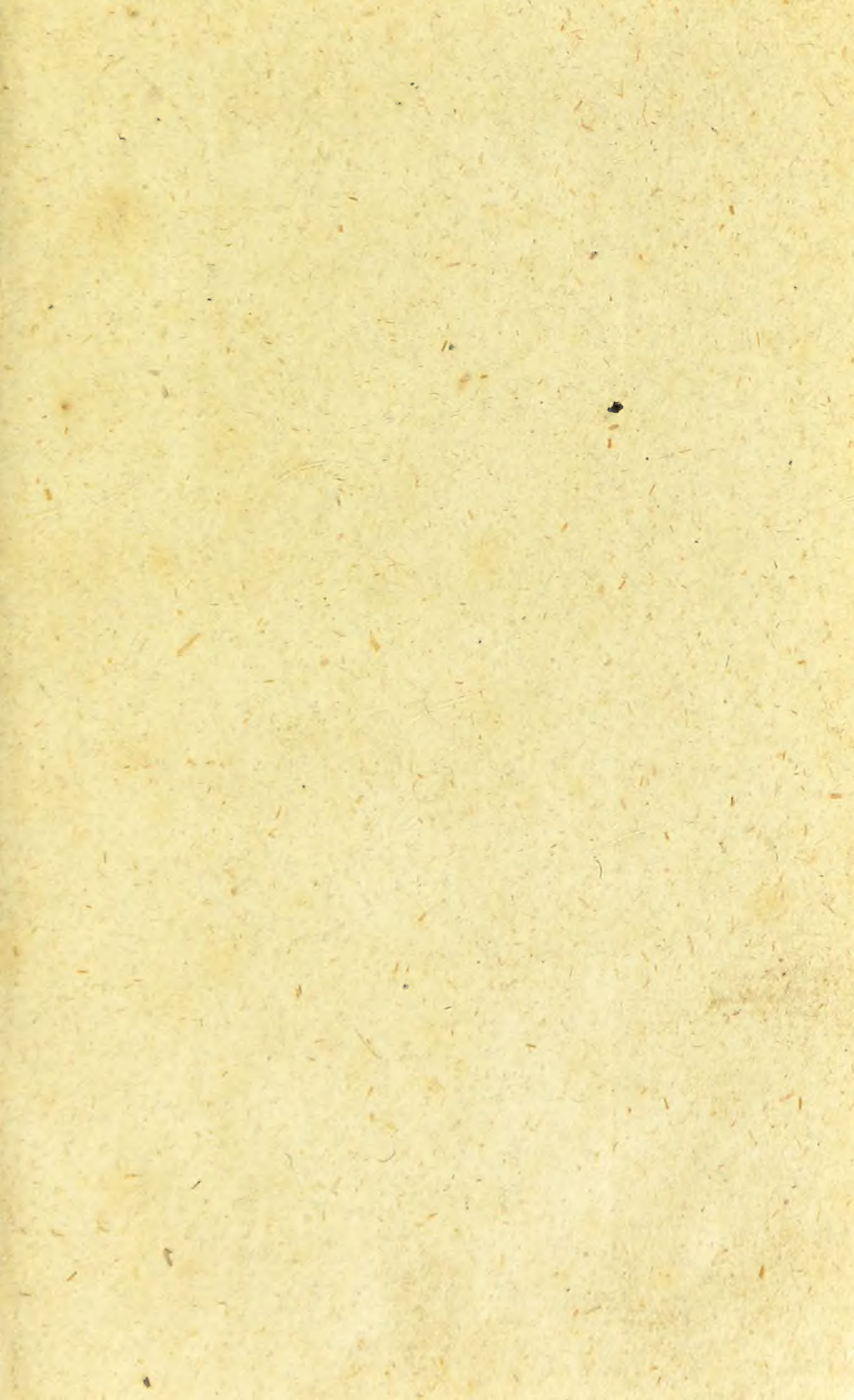




Uebersicht

der

Fortschritte, neuesten Erfindungen und Entdeckungen

in

Wissenschaften, Künsten, Manufakturen

und

Handwerken,

---

von Ostern 1798. bis Ostern 1799.

Herausgegeben

von

G. C. B. Busch.

Mit 3 Kupfertafeln.

Vierter Band.

Erfurt 1800.
bei Georg Adam Keyser.

Almanach
der
Fortschritte, neuesten Erfindungen
und Entdeckungen
in
Wissenschaften, Künsten, Manufakturen
und
Handwerken,

---

von Ostern 1798. bis Ostern 1799.

Herausgegeben
von
G. C. B. Busch.

Mit 3 Kupfertafeln.

Vierter Jahrgang.

Erfurt 1800.
bei Georg Adam Keyser.

Vorbericht.

So belohnend auch der Beyfall war, den das Publikum diesem Almanach von seiner Erscheinung an schenkte und noch zu ertheilen fortfährt, und so günstig auch eine beträchtliche Anzahl kritischer Zeitschriften denselben beurtheilte, und die Fortsetzung desselben wünschte: so wenig schmeichelten sich doch weder der Herausgeber, noch die übrigen Mitarbeiter, daß dieser Almanach von allem Tadel frey bleiben würde, denn das laudatur ab his, culpatur ab illis geht noch immer, auch bey den nützlichsten Schriften, in Erfüllung. Es kam daher den Mitarbeitern an diesem Almanach nicht unerwartet, daß in der Neuen allgemeinen deutschen Bibliotek 41.B. 1. Stück, 14 Heft. Seite 194. folg. manches getadelt wurde. So bereitwillig auch der Herausgeber samt den übrigen Mitarbeitern ist, die Winke gelehrter Zeitschriften zu benutzen: so sehr

hält es doch der Herausgeber für Pflicht, dasjenige, was er in jener Recension unstatthaft fand, dem Verfasser derselben hier anzuzeigen. Der Recensent sagt: „Die Mitarbeiter könnten noch etwas mehr Kritik anwenden, strengere Auswahl treffen, und sollten nicht blos aus deutschen Journalen sammeln". Der Recensent versteht also unter der Kritik eine strengere Auswahl der Sachen, nach welcher man unter vielen Gegenständen nur die wichtigsten und interessantesten aushebt. Dieser strengen Auswahl haben sich die Mitarbeiter an diesem Almanach nach Möglichkeit beflissen; wenn aber solche nicht nach den Wünschen des Recensenten ausgefallen ist: so hätte er sich billig daran erinnern sollen, daß wichtig und interessant sehr relative Begriffe sind, worüber ein einzelnes Individuum selten richtig urtheilen kann; denn dem Rec. kann etwas wichtig scheinen, was für hundert Andere kein Interesse hat, so wie ihm etwas als geringfügig vorkommen kann, was für viele andere wichtig und von Nutzen ist. Wie aber der Recensent sagen konnte, daß die Verfasser nicht blos aus deutschen Journalen sammeln

meln sollten, ist mir unbegreiflich, da Seite 1. 2. 52. 53. 68. 368. 414 und 415. 551 und 552 u. s. w. Nachrichten aus ausländischen Journalen vorkommen; der beträchtlichen Anzahl lateinischer Schriften, woraus Nachrichten mitgetheilt worden sind, nicht zu gedenken, welche der Rec. sämtlich übersehen hat. Daß freylich in dem dritten und vierten Jahrgange dieses Almanachs noch weit mehrere Nachrichten aus ausländischen Journalen geliefert, und besonders auch die Schriften der Akademien der Wissenschaften benutzt worden sind, ist freylich ganz offenbar; dieses zeuget aber desto deutlicher von dem fortdaurenden Fleiße der Verfasser. Auch mit der Anordnung der Artikel ist der Recensent nicht ganz zufrieden, er wünscht sie wissenschaftlicher und natürlicher, und erinnert, daß einige in dem Abschnitte der Naturlehre vorkommende Artikel in die Physiologie der Pflanzen, oder vielmehr in die Phytologie gehört hätten; allein jene Artikel konnten mit eben so vielem Grunde in der Naturlehre ihren Platz finden, wie jeder einsehen wird, der jene Artikel im zweyten Jahrgange des Al-

mattachs Seite 57 und 58 nachschlägt, und der Liebhaber der Naturlehre, würde diese Nachrichten, wenn sie unter eine andere Rubrik gebracht worden wären, ungern vermißt haben. „Meßinstrumente, sagt der Rec. gehören nicht in die reine Mathematik"; als Instrumente betrachtet, freylich nicht, aber nach ihrem Zweck, wozu sie da sind, nämlich zum Messen, gehören sie zur Meßkunst. Da nun die Meßkunst in den Systemen der Mathematik gewöhnlich das zweyte Kapitel des ersten Abschnitts ausmacht, und nach dem eigenen Geständniß des Rec. in den Kompendien die Anwendung gewöhnlich mit der Theorie verbunden wird: so konnte nichts schicklicher seyn, als daß die neuen Meßinstrumente auch unter der Rubrik Meßkunst angeführt wurden. Manche Disciplinen will Rec. nicht als Wissenschaften gelten lassen, da sie doch längst zu denselben gezählt worden sind; er sagt: „Die Krigskunde, die Bergwerkskunde, die Forstwissenschaft (Forstkunde) und Oekonomie, können nur uneigentlich zu den Wissenschaften gerechnet werden, besonders die beyden letzten". Wenn aber

aber der Recensent selbst zugiebt, daß diese Disciplinen, ob gleich nur uneigentlich, zu den Wissenschaften gerechnet werden: so sind sie ja an ihren rechten Ort gesetzt worden! wozu denn nun die ganze Anmerkung? Ein jeder wird einsehen, daß der Rec. hier gern etwas hat tadeln wollen, aber doch im Grunde nichts gesagt hat. Und warum sollte denn die Kriegskunst nicht zu den Wissenschaften zu zählen seyn, da fast alle ihre einzelne Theile wissenschaftlich bearbitet sind? Ich erinnere hier nur an die Kriegsbaukunst, Ingenieurkunst, Minirkunst, Geschützkunst, Ballistik, Taktik, Lagerkunst und Belagerugskunst, welche Disciplinen alle auf Regeln gebracht worden sind. Von der Bergwerkskunde, zu welcher Kenntniß der Mineralogie, Physik, Chemie, besonders Scheldekunst, feiner Markscheidekunst, Mechanik u. s. w. ganz unentbehrlich sind, leidet es ebenfalls keinen Zweifel, daß solche unter die Wissenschaften gehört, wie sie denn auch auf besonderen Akademien der Bergwerkskunde z. B. in Freyberg u. s. w. wissenschaftlich gelehrt wird. Eben das gilt

von der Forstwissenschaft; der Forstmann muß den Boden zu beurtheilen verstehen, den er besäen oder bepflanzen will, dieß setzt Kenntniß der Mineralogie voraus; er muß die Natur der Holzarten kennen, und wissen, auf welchem Boden jede am besten fortkommt, dieß setzt Kenntnisse der Botanik voraus; er muß Zoolog seyn, theils als Jäger, noch mehr aber wegen der waldverheerenden Insecten; er muß Waldungen ausmessen, und jedem Baum nach seinem körperlichen Inhalt taxiren können, welches mathematische Kenntnisse voraussetzt; er muß wissen, wie jede Holzart am höchsten genutzt werden kann, oder für wen sie am brauchbarsten ist, damit er nicht Holz als Brennholz verkauft, welches, wenn es an Zimmerleute, Wagner, Böttiger, Drechsler u. s. w. verkauft würde, ungleich höher genützt werden könnte, wozu also technologische Kenntnisse erforderlich sind. Einer Disciplin, welche die Kenntniß so vieler Wissenschaften voraussetzt und auf sie gebauet ist, kann man aber wohl schwerlich den Rang der Wissenschaft absprechen. Wollte der Rec. einwenden, man hätte noch keine Compendien und

Syste-

Systeme der Forstwissenschaft: so darf er nur Mosers Forstarchiv, fortgesetzt von Gatterer. XIX Band, folg., wo die Litteratur des Forstwesens geliefert wird, nachschlagen: so wird er reichlich befriediget werden. Mag also auch der Rec. statt Forstwissenschaft immer Forstkunde sagen, gut! in verbis simus faciles, in re conveniamus. Mir wird er es aber nicht verargen, wenn ich sie zu den Wissenschaften zähle, zumal da andere hierinn mit mir übereinstimmen, und dieselbe, schon früher als ich, unter der Benennung Forstwissenschaft aufgeführt, und ihr ihren Platz unter den Wissenschaften angewiesen haben. Eben das gilt von der Oekonomie, welche schon Wallerius, Eller, Reaumur, Külbel, Denffer, Lehmann, von Justi u. a. m. auf die Grundsätze der Chemie baueten. Zum Ueberfluß erinnere ich den Rec. nur an des aboischen Lehrers P. Adr. Gadd's chemische Grundsätze des Feldbaues (Akerbrukets chymisca grunder om akerjordmonernes rätta kiäning och forbättring. Abo. 4. D. I. 1761. D. II. III. 1762. D. IV. 1764). Ferner setzt die

die Oekonomie auch Naturgeschichte, und zwar Zoologie z. B. wegen der Viehzucht, wegen der nöthigen Kenntniß schädlicher Thiere und der Mittel zu ihrer Verminderung besonders Botanik und zur Beurtheilung des Bodens auch Mineraloige, so auch Mathematik, wegen Anlegung ökenomischer Gebäude, Ausmessung der Felder u. s. w. voraus; mithin sehe ich nicht ein, warum nicht die Oekonomie, so wie sie heut zu tage ist, zu den Wissenschaften gezählt werden sollte, da sie sich, wie andere Wissenschaften, auf eine Menge Regeln gründet, die ebenfalls ein System ausmachen. Sollten dem Rec. keine Schriften bekannt seyn; worinn die Oekonomie wissenschaftlich behandelt worden ist: so erinnere ich ihn an Klipstein's Reine Wirthschaftslehre. Gießen 1797. und an Walthers Versuch eines Grundrisses der allgemeinen Oekonomie für Vorlesungen. Gießen 1795. — Doch, wenn würde ich fertig werden, dem Rec. die Menge der Schriften anzuführen, in denen die Oekonomie wissenschaftlich bearbeitet worden ist, und die es hinlänglich rechtfertigen,

der

der Oekonomie ihren Platz unter den Wissenschaften anzuweisen.

Ferner steht dem Rec. mancher Artikel nicht am rechten Orte. Hierbey hat er aber nicht bedacht, daß mancher Gegenstand wohl unter zwey, drey und mehrere Rubriken paßt, weil alles auf den Gesichtspunkt ankommt, aus welchen man einen Gegenstand betrachtet. So kann ein Telescop unter Dioptrik, aber auch unter Astronomie angeführt werden. Andere Instrumente, wenn man sie nach ihrer Einrichtung oder nach ihrem Bau betrachtet, gehören unter Mechanik; betrachtet man sie aber nach ihrem Zweck, wozu sie da sind: so können sie unter ganz andere Rubriken z. B. das Meßinstrument unter Meßkunst, die Dreschmaschine unter Oekonomie u. s. w. ihren Platz finden. Alles kommt hier darauf an, daß ein Gegenstand nur an einem schicklichen Orte angeführt werde, wo er aus irgend einem Grunde stehen kann und wo man ihn am ersten sucht: so ists genug; für eine solche schickliche Ordnung der Gegenstände ist in unserm Almanach hinläng-

lich

lich gesorgt worden, und nun das oder jenes noch anders haben wollen, würde mehr mikrologisch als reell gedacht seyn. „Ein Ofen, um Kohlen aus Torf zu brennen, sagt Rec. gehört in die Technologie". — Da aber in dem nächstvorhergehenden Artikel von der Holzsparung durch bessere Aufsicht auf die Köhlerey die Rede war, und die Kohlen aus Torf ebenfalls ein holzsparendes Mittel sind: so war jener Artikel nach der Verwandschaft der Dinge, sehr zweckmäßig geordnet; übrigens wird Niemand läugnen, daß er auch in der Technologie seinen Platz finden kann. „Am meisten sagt Rec. ist gegen den Abschnitt; schöne Künste einzuwenden. Die Baukunst gehört in gewisser Rücksicht dazu". Nun, wenn sie in gewisser Rücksicht dazu gehört, wie Rec. selbst zugiebt: so steht sie ja im Almanach am rechten Orte! Freylich kann die Frage: ob die Baukunst unter die schönen oder blos mechanischen Künste gehört, mit ja und nein beantwortet werden; mit nein, in sofern die Schönheit in den Werken der Baukunst dieser Kunst nicht eigenthümlich, sondern

dern von der bildenden Kunst entlehnt ist; mit ja, weil in dieser Rücksicht jeder große Baukünstler zugleich Genie für die bildende Kunst, welche eine schöne Kunst ist, haben muß. Bis jetzt hat man aber die Baukunst als einen Theil der Plastik betrachtet und sie zu den schönen Künsten gerechnet, daher wir ihr auch im Almanach ihre gewöhnliche Stelle ließen, zumal da wir uns nirgends anheischig gemacht haben, die Gegenstände nach einem ganz neuen System zu ordnen, sondern wir haben die systematische Ordnung beybehalten, wie wir sie fanden. „Die hier gegebenen Nachrichten, sagt Rec. betreffen die technische Baukunst"; eben so tadelt es Rec. daß unter den Rubriken Zeichen, und Malerkunst, Tonkunst und Gartenkunst, die technischen Nachrichten mit angeführt sind. Allein, zur Ausübung einer schönen Kunst gehört ja nicht blos der ästhetische, sondern auch der technische Theil derselben; ich möchte doch den Maler sehen, der ohne Farben malen könnte? Und hätte es wohl dem Rec. im Ernst gefallen können, wenn man das, was doch zu einer Kunst, wenig-

nigstens zu ihre Ausübung nöthig ist, in dem Almanach unter mehrern Rubriken zerstreut hätte suchen müssen? Sollte es nicht jedem Leser angenehmer seyn, auch die technischen Nachrichten gleich bey der Kunst, zu welcher sie gehören, angeführt zu finden? Hätte man die technischen Nachrichten absondern und unter andere Rubriken bringen wollen: so würden Materien, die doch in der Ausübung nicht getrennt seyn können, zerschlittert, die Rubriken und Ueberschriften unnöthiger Weise vermehrt, mithin der Almanach stärker und theuerer geworden seyn, ohne daß der Leser etwas Erhebliches dadurch gewonnen hätte. Diese Gründe werden mich hinlänglich rechtfertigen, warum ich in jener Zerstückelung nicht willigen kann. „Die Schiffsbaukunst „sagt Rec." gehört keinesweges zu den schönen Künsten". Sie ist auch nicht als eine besondere schöne Kunst im Almanach angeführt worden, sondern als Zweig der Baukunst, welches sie doch wohl unstreitig ist! Uebrigens wäre noch die Frage, ob nicht die Schiffsbaukunst in eben der Hinsicht, und unter eben den Einschrän-

kungen

kungen wie die Baukunst, unter die schönen Künste gehöre? Denn so wie die bildende Kunst ein Gebäude auf dem festen Lande verschönern kann: so kann sie ja auch wohl ein Schiff verschönern? Wenigstens finden wir in der Geschichte Nachrichten genug von Pracht-Fahrzeugen und Jagdschiffen, (deren sich Regenten bey großen Feyerlichkeiten, bey Abholung einer Gemalin, oder bey Lustreisen mit hohen Gästen, Bedienten), welche durch die bildende Kunst ebenfalls so verschönert worden waren, daß sie die Bewunderung der Anwesenden erregten. Hierauf haben wir jedoch keine Rücksicht genommen, sondern die Schiffsbaukunst blos deswegen gleich nach der Baukunst folgen lassen, weil sie ein Zweig der letzteren ist, daher diese Stelle gewiß für sie die schicklichste wär.

Ferner sind dem Rec. manche Ueberschriften nicht ganz passend; dieß ist jedoch so geringfügig, daß es weiter keiner Antwort bedarf. Ueberhaupt hätte sich der Rec. in seiner Kritik nicht so ängstlich an unbe-

deutende Kleinigkeiten halten, sondern mehr bey wichtigeren Dingen verweilen sollen. Wenn er aber sagt: „für eine Uebersicht der Fortschritte des menschlichen Wissens ist das meiste doch zu unbedeutend": so ist erstlich zu erinnern, daß er hätte sagen müssen „für eine Uebersicht der Fortschritte des menschlichen Wissens von einem Jahre, nämlich von dem Jahre 1796 bis 1797;" — und wenn ihm dann diese Uebersicht der Fortschritte in jenem Jahre unbedeutend schien: so hätte er wieder erwägen sollen, daß die Verfasser dieses Almanachs nicht mehr melden konnten, als sich ereignet hatte; daß sie aber die Uebersicht der Fortschritte jenes Jahres sehr vollständig geliefert haben müssen, sieht man daraus, weil der Rec. auch keinen einzigen wichtigen Gegenstand hat namhaft machen können, welcher übersehen worden wäre. Ueberdieß enthält ja jener zweyte Jahrgang 331. Artikel; sollte denn das wirklich so unbedeutend seyn? Kurz, das Urtheil des Rec. über den zweyten Jahrgang dieses Almanachs, ist von den Urtheilen, welche andere gelehrte Zeitschriften

ten darüber gefällt haben, so different: daß es uns verdächtig vorkommt, daher auch die sämmtlichen Mitarbeiter keine Rücksicht weiter darauf nehmen können.

Das vom Verleger mit dem Sechsten Jahrgang oder Band verheißene genaue Register wird übrigens jeden Artikel und in diesem Almanach vorkommende Dinge leicht finden lassen.

Zum Schlusse mache ich noch Liebhabern dieses Almanachs bekannt, daß eine neue verbesserte Auflage des ersten Jahrganges bewerkstelliget worden, worinn auch die Materien systematisch geordnet worden sind.

Arnstadt den 28ten September, 1799.

Busch.

Inhalt.

Seite

Erster Abschnitt.

Wissenschaften. 1

d) Dal-

Seite

4) Neue

2) Ho-

10) D.

2) D.

Seite

8) Pr.

Seit

13) D.

Seite

13) ebd.

Seite

3) ebd.

Seite

d) Te-

k) Klin-

b) Kretsch-

g) Me-

8) Nach-

6) Köh-

Seite

5) Hels

Seite

h) Bu-

Seite

Zwey=

B. Schiffs-

Mal:

6) Run=

XVII.

XXI.

8) Otto

4) Riem's

Erster

Erster Abschnitt.

Wissenschaften.

I. Naturgeschichte.

A. Thierreich oder Zoologie.

1) Säugthiere.

a) Geoffroy beschreibt den Galago, eine neue Gattung der Säugthiere.

Galago ist eine neue Gattung von vierhändigem Säugthier aus Senegal, welches durch seine gemischte Form den Uebergang macht vom Loris (Lemur) zu dem Didelphis macrotarsus oder Lem. spectr. Pall. Geoffroy macht ein neues Geschlecht daraus, und bestimmt zum Charakter folgende Zeichen: zwey von einander abstehende Schneidezähne oben, sechs unten, hervorliegend, die mittlern paarweise vereinigt, zwey Eckzähne, sechs oder fünf Backen-

zähne mit breiten Kronen. Es ist bis jetzt die einzige Gattung Senegalensis bekannt. Bulletin des sciences par la Societé philomatique de Paris; depuis 1797. jusqu'au Frimaire de l'an VI. de la république. Paris. Nro. 48.

b) Geoffroy bestimmt eine eigene kleine Makigattung.

Im dreyzehnten Bande des Büffon'schen und Daubenton'schen Werks findet man am Ende der Beschreibung des Mangos, eine Notiz über eine kleine Makigattung, welche die Verff. mehr wie eine Varietät ansehen; allein Geoffroy hat drey Individuen verglichen, und gefunden, daß es eine eigene Gattung sey. Er faßt die Beschreibung so ab: Cinereo fulvus, linea interoculari albida, inferioribus laniariis atque primis molaribus oblique porrectis, in Madagascar. Bulletin des sciences par la Société philomatique de Paris, depuis 1792 jusqu'au Frimaire de l'an VI. de la république. Paris Nr. 45.

---

2) Vögel.

a) Pallas entdeckt eine neue Species der Geier.

Auf dem Wege nach Akmetschet in der Krimm, entdeckte Herr Pallas unter vielen gemeinen Geiern eine neue Species, nämlich einen weissen Geier mit

mit gelbem Kopfe, oder Vultur icterocephalus; er wird auch in der physischen Geschichte der Krimm oder in der Fauna russica abgebildet werden. Journal für Fabrik, Manufaktur, Handlung und Mode, 1798. August. S. 114.

b) Herr Daldorf entdeckt drey unbekannte Vögel aus der Guguksgattung.

Herr Lieutenant Daldorf entdeckte diese drey Vögel in Ostindien, und Herr Prof. M. Vahl beschreibt sie in den Skrivter af Naturhistorie-Selskabet. Kopenhagen 1797. 4. B. 1. H. S. 56. Da sie zu keiner der bekannten Arten gehören: so müssen sie zu besondern Arten der Gukuksgattung gehören. Der erste dieser Vögel ist kleiner, als irgend eine bekannte Gugukart; seine unbeträchtliche Größe giebt ihm beym ersten Anblick mehr das Ansehen eines Sperlings, als eines Gukuks; er ist kaum über ein halbmal so groß, als unser gemeiner Sperling, daher ihn auch Herr Pr. Vahl Cuculus passerinus nennt. Vor den übrigen Arten zeichnet er sich dadurch aus, daß, wenn man die Wurzel der größern Schlagfedern ausnimmt, daselbst ein weisser Strich ist, daß ferner die äußersten Ruderfedern auf der innern Seite weisse Flecken haben, und daß die innern Deckfedern der Ruderfedern von einer schmutzigweissen Farbe sind; sonst ist er über den ganzen Leib von einerley schwarzgrauer Farbe.

Der zweyte Vogel ist ein halbmal größer, als der vorige, und doppelt kleiner, als der gewöhnliche Gukuk. Von letzterem weicht er aber darinn ab, daß die untere Kinnlade bleicher, und bey der Wurzel fast weiß ist, daß die Federn unter dem Halse und unter der Brust etwa zur Hälfte gegen die Spitze von hellbrauner Farbe sind, aber besonders dadurch, daß die Deckfedern auf der Achsel von derselben Farbe sind, als die übrigen Deckfedern und der Leib oberhalb, da man hingegen beym gemeinen Guguk die Federn auf der Achsel weiß und mit schwarzen Federn findet. Da er ein Mittelding zwischen C. passerinus und C. canorus ist: so nennt ihn Herr Prof. **Vahl** Cuculus intermedius. Ob er wirklich eine besondere Art, oder eine Varietät von C. canorus ist, wird vielleicht Herr Lieutenant **Daldorf** in seiner zu erwartenden Ornithologia Tranquebarica näher bestimmen.

Der dritte Vogel, den Herr Prof. **Vahl** C. varius nennt, ist etwa so groß, wie unser gemeiner Gukuk. Seine Stelle im System scheint zwischen C. bengalensis und C. honoratus zu seyn. Oben ist er braun, und die äußerste Kante von jeder Feder rostfarbig. Die Schlagfedern haben auf der äußersten Kante rostfarbige Flecken, unterhalb ist er weiß, mit länglichten schwarzen Flecken. Der Schwanz ist vielfarbig, mit schwarzen, dunkelgrauen und rostfarbigen Ringen. Dieses sind die Verschiedenheiten, welche ihn vor den übrigen auszeichnen.

Die

Die Flecken unterhalb geben ihm beym ersten Anblick eine Gleichheit mit verschiedenen Falkenarten.

c) Herr Liungh beschreibt eine neue Art Specht von Java.

Herr S. J. Liungh hat in den neuen Abhandlungen der schwed. Akad. der Wissensch. XVII. B. 2s Quartal, Nr. 5. für das Jahr 1797. Stockholm, einen neuen Vogel von Java, nämlich eine Art Specht mit drey Zähen, beschrieben und abgebildet, den er für das System folgendermaßen characterisirt: Picus Iavanensis, vertice cristato nigro albo maculato, collo subtus albo, lineis sex nigris, dorso superius flavo, inferius cinnabarrito, pedibus tridigitatis.

d) Herr Daldorf entdeckt eine neue Art von Krammetsvogel, Turdus melanocephal.

Herr Daldorf hat auf den Küsten von Koromandel und Malabar eine neue Art von Krammetsvögeln entdeckt, und davon der naturhistorischen Gesellschaft zu Kopenhagen ein Exemplar übersandt. Herr M. Vahl nennt diesen Krammetsvogel, wegen seines schwarzen Kopfes, wodurch er sich besonders vor vielen übrigen seines Geschlechts auszeichnet, melanocephalus. Am nächsten kommt er dem von Latham Synopf. of Birds. Vol. II. P. I. p. 30. beschriebenen Turdus malabaricus, unterscheidet sich aber doch merklich von diesem. So ist z. B.

der Kopf des Turdus malabaricus aschgrau, dahingegen der von Daldorf entdeckte Krammetsvogel einen schwarzen Kopf hat. Ferner ist bey Daldorf's Krammetsvogel der Leib von oben grau, Hals und Brust bleich = ziegelroth mit der Länge nach laufenden helleren Streifen, (beym Turd. malabaricus uber die Brust, so wie der Bauch und die untern Deckfedern des Schwanzes, rothbraun), der Schnabel gelb, und an der Wurzel schwarz (beym Turd. malabar. der Schnabel schwarz und die Spitze gelb); durch den Schnabel und Kopf unterscheidet er sich vornämlich von den übrigen seines Geschlechts. Auch hat er auszeichnende Ruderfedern, von denen Latham beym Turdus malabaricus nichts erwähnt. Uebrigens kommt der Turdus melanocephalus, in Hinsicht des Vaterlandes, der Nahrung, der Farbe des Leibes und der Schwungfedern, mit dem Turdus malabaricus überein. Skrivter af Naturhiſtorie Selskabet, Bd. III. Heft 2. S. 72 ff.

e) Bosc beschreibt eine neue Gattung der Vögel.

Er nennt diese neue Gattung corvus coerulescens, und charakterisirt sie: C. cinereus, capite, collo, alis, caudaque coeruleis; ſ. Bulletin des ſciences par la Société philomatique de Paris; depuis 1792 jusqu'au Frimaire de l'an VI. de la république. Paris Nr. 43.

f) Nach=

f) Nachricht von einer noch nicht bekannten Gattung der Phasane.

Die englische Gesandtschaft, die nach China reisete, erhielt in Batavia eine, wie es scheint, noch nicht bekannte Gattung des Phasangeschlechts. Der Phasan war schwarz, stahlblau schillernd, mit einem braunrothen Streif um den Leib, der am Rücken ins Feuerrothe spielt. Am nächsten kommt er dem phasianus curvirostris. **Magazin für den neuesten Zustand in der Naturkunde, herausgeg. von J. H. Voigt,** I. Bds. 2s St. 1798. S. 23.

---

3) Amphibien.

a. Herr D. Gmelin in Carlsruhe zeigt, wie man das Aufsuchen der Gattungen des Coluber im System erleichtern könnte.

Um das Aufsuchen der Gattungen des Coluber im System zu erleichtern, schlägt Herr D. J. Ch. Gmelin in Carlsruhe vor, die große Anzahl derselben unter einige Abtheilungen zu bringen, die sich auf bleibende Kennzeichen gründen müßten. Diese Abtheilungen könnten von den Zähnen, wie Linné bey den Säugthieren gethan hat, genommen werden; auf diese Art würde man etwa drey Abtheilungen machen können, als: 1) Coluber mit beweglichen hohlen oder Giftzähnen (dentibus vene-

natis. 2) Coluber mit unbeweglichen Zähnen, die auf jeder Seite der Kinnladen in einer einfachen Reihe stehen (dentibus immobilibus in una serie digestis). 3) Coluber mit unbeweglichen Zähnen, die auf jeder Seite der obern Kinnlade eine äußere und innere Reihe bilden (dentibus immobilibus in serie duplici digestis). Man könnte auch die Abtheilungen von der verhältnißmäßigen Größe des Schwanzes gegen den übrigen Körper hernehmen; da findet man, daß es Coluber giebt, deren Schwanz ein 3tel, ein 4tel, ein 5tel, ein 7tel des Leibes beträgt, dieß gäbe schon 5 Abtheilungen. Gienge das Verhältniß über ein 7tel bis zu ein 9tel, so könnte der Schwanz kurz (cauda brevis) genannt werden; überstiege es ein 9tel, so könnte man ihn sehr kurz (cauda brevissima) nennen, und so entstünden sieben Abtheilungen. Oder wollte man sich mit wenigen Abtheilungen begnügen, so könnten solche von der Gestalt der Rückenschuppen genommen werden, als: 1) mit glatten Rückenschuppen (squamis dorsalibus laevibus); 2) mit einer erhabenen Linie versehenen Rückenschuppen (squamis dorsalibus carinatis). Der Naturforscher. 28tes St. Halle 1799. S. 157. 158.

b. Herr D. **Gmelin** in Carlsruhe beschreibt zwey neue Schlangenarten von dem Geschlechte Coluber.

Herr D. C. Ch. Gmelin in Carlsruhe hat in dem Naturforscher, 28stes Stück, Halle 1799, S. 158

S. 158—171, zwey neue Schlangenarten von dem Geschlechte Coluber beschrieben. Die erste Art nennt er: Coluber quater radiatus, scutis abdominalibus 215, squamis caudalibus 70 (zusammen 285 Schilder und Schuppen). Dieser Coluber hat einen flachen, etwas breiten, dreyeckigen herzförmigen Kopf, der gegen 2 Zoll lang und 1 Zoll breit ist. Der flache Theil des Kopfes ist mit 10 großen dunkelgrauen Schuppen bedeckt, die in Ansehung ihrer Gestalt und Größe von den übrigen Schuppen abweichen. 9 derselben stehen in 4 Reihen, nämlich 2 sehr große hinten und oben, 3 in der Mitte, von welchen 2 zur Seite, auf den Augenhöhlen, und eine größere auf der Mitte des Kopfs; 2 zwischen und oberhalb den Nasenlöchern und Augenhöhlen, 2 verhältnißmäßig kleinere vor den Nasenlöchern; eine macht das Ende der Spitze der obern Kinnlade, und ist halbmondförmig. Hinter den Augen steht eine dunkelschwarze glänzende Linie, welche sich im Winkel der obern Kinnlade endigt, 4 bis 5 Schuppen einnimmt, eine Linie breit, und 4 bis 5 Linien lang ist. Vom vordern Augenwinkel bis an die Nasenlöcher geht eine ganz feine schwärzliche Linie, die an den Nasenlöchern etwas schwärzer und dunkler wird. Die obere Kinnlade ragt über die untere hervor, und ist auf jeder Seite mit einer doppelten Reihe unbeweglicher Zähne versehen. Die äußere Reihe hat auf jeder Seite 23 bis 25 glänzende, spitzige, einwärts gebogene, linienlange Zähne;

die innere Reihe auf jeder Seite 25 bis 26 Zähne von derselbigen Gestalt und Länge, so daß in beyden Seiten der obern Kinnlade 90 bis 100 und mehrere Zähne zu sehen sind. Die untere Kinnlade hat auf jeder Seite nur eine Reihe gleichförmiger Zähne, deren Anzahl zusammengerechnet 50 bis 54 beträgt, und ist sowohl an den Seiten, als unterhalb, mit kleinen, verschiedentlich geformten blaßgelben Schuppen bedeckt. Der Hals ist verhältnißmäßig gegen den Kopf und übrigen Körper, dünn, und gleichsam ein wenig zusammengeschnürt. Hinter dem Kopfe nehmen 4 schwarze gerade laufende, gleich weit von einander abstehende Bänder ihren Anfang, die ununterbrochen an den Rückenseiten paarweise herablaufen, und sich in der Schwanzgegend verlieren. Der Körper ist halbrundlich, mit dachförmig aufeinander liegenden oblongen Schuppen bedeckt, die 14 Reihen bilden, deren Seitenreihen gegen den Bauch hin größer und glatt, auf dem Rücken aber kleiner, und in der Mitte mit einer erhabenen Linie (carina) versehen sind. Die Farbe des Rückens ist dunkel-aschgrau, auf den Seiten zwischen dem Bauch und Seitenbändern des Rückens gelblich-aschgrau. Der Bauch (abdomen) ist eben, mit wolkigten Schildern, die unförmliche schwefelgelbe Flecken haben, bezeichnet. Die Bauchschilder (scuta abdominalia) weichen in ihrer Anzahl etwas von einander ab. Herr D. Gmelin zählte an 4 Individuen von verschiedener

Größe

Größe 212, 213. 215. 217 Bauchschilder. Der Schwanz ist verhältnißmäßig gegen den Körper sehr dünn, endigt sich in eine feine Spitze, und ist mit dunkelgrauen Schuppen bedeckt. Die Anzahl der paarweise liegenden Schwanzschuppen (squamarum caudalium) ist ebenfalls an Herrn D. **Gmelin's** Individuen verschieden. Er zählte an dem einen Individuum mit 212 Bauchschildern 75 Paar, an dem mit 213 B. Sch. 73 Paar Schwanzschuppen, an dem mit 215 B. Sch. 72 Paar Schwanzschuppen, und an dem mit 217 Bauchschuppen 70 Paar Schwanzschuppen von blaßgelber Farbe. Die ganze Länge dieser Schlange beträgt 3 Schuh 7 Zoll bis 4 Schuh 3 Zoll. Die Länge des Schwanzes nimmt den fünften Theil der ganzen Schlange ein, und ist zwischen 7 und 9 Zoll. Die Dicke beträgt im Durchschnitt über 1 Zoll. — In der Histoire naturelle des serpens par Mr. le Comte de la Cépède, à Paris, 1789, S. 163, Tab. VIII. befindet sich eine Beschreibung und Abbildung, die diesen Coluber vorstellen soll. De la Cépède nennt ihn la Quatres-Raies und sagt, er sey aus der Provence ins königl. Cabinet zu Paris gekommen; von diesem Individuum hat er die Beschreibung und Abbildung genommen. Die wärmern Provinzen Frankreichs und Spaniens scheinen das Vaterland dieses Coluber zu seyn. Herr D. **Gmelin** sahe ihn zum erstenmal in Arragonien, ohnweit Zaragoza, am Rio Ebro, an feuchten Orten und Wassergräben.

Die

Die zweyte Schlangenart benennt Herr D. **Gmelin** Coluber luteostriatus, scutis abdominalibus 227, squamis caudalibus 110 (zusammen 337). Dieser Coluber hat einen eyrund-länglichten, etwas flachgewölbten, glatten, einen Zoll langen und einen halben Zoll breiten Kopf. Die Augen sind rundlicht-oblong, weißgrau, und stehen in der Augenhöhle, die über eine Linie lang und eine halbe Linie breit ist. Der etwas flachgewölbte Theil des Kopfs ist mit 10 großen schwarzen Schuppen bedeckt, die hie und da mit schwefelgelben unförmigen Flecken, geradelaufenden oder krummen schwefelgelben Linien, besonders am Rande, bezeichnet sind, diese Schuppen sind ganz glatt, und weichen von den übrigen in Ansehung ihrer Größe und Gestalt ab. Neun derselben stehen in 4 Reihen, wie beym vorigen Coluber, und die zehnte steht am Ende der Spitze der obern Kinnlade, und ist halbmondförmig in der Mitte gelb. Am vordern und hintern Theile der Augenwinkel stehen 3 — 4 ganz kleine rundliche gelbe Schuppen, die dieser Schlange ein vortheilhaftes Ansehn geben. Die obere Kinnlade ragt über die untere hervor, und ist auf jeder Seite mit einer doppelten Reihe unbeweglicher Zähne versehen. Die äußere Reihe hat auf jeder Seite 15 glänzende, spitzige, einwärts gebogene kleine Zähne, die innere Reihe auf jeder Seite 13 Zähne von der nämlichen Gestalt und Länge, so daß in beyden Seiten dieser Kinnlade 56 Zähne zu sehen sind, die

Oberlippe ist an ihren Rändern bloß schwefelgelb mit schwarzen Querlinien oder Punkten bezeichnet. Die untere Kinnlade hat auf jeder Seite nur eine einfache Reihe gleichförmiger Zähne, deren Anzahl zusammengerechnet 30 beträgt. Die Unterlippen sind blaßgelb. Der Hals ist verhältnißmäßig gegen den Kopf und übrigen Körper etwas schmäler, mit kleinen rautenförmigen schwarzen, ein wenig ins Grüne spielenden Schuppen bedeckt, die in ihrer Mitte mit einer geradelaufenden schwefelgelben Linie, und einem einzelnen oder zusammenfließenden Punkt bezeichnet sind. Der Körper ist rundlicht, mit dachförmig auf einander liegenden rautenförmigen glatten Schuppen bedeckt, die 16 Reihen bilden, wovon die Seitenreihen, und zwar 3 derselben, auf jeder Seite, gegen den Bauch hin größer und breiter sind. Die Farbe jeder einzelnen Schuppe ist schwarz, ein wenig ins Grüne spielend, in der Mitte, der Länge nach, mit einer gelben Linie bezeichnet, so daß die gelbe Linie der einen Schuppe immer auf die Linie der daran liegenden Schuppe zu stehen kommt, und auf diese Art 16 gelbe Parallellinien der Länge nach herablaufen, welches dieser Schlange ein angenehmes buntes Ansehen giebt. Der Bauch ist blaßgelb und wolkigt, er besteht aus 227 Schildern, deren jede einzelne an beyden Enden mit einer schwarzen Linie oder einem unförmigen Fleck bezeichnet ist. Der Schwanz ist sehr dünne, endigt sich in eine feine Spitze, wird von seinem

nem Anfange bis über die Mitte von acht Reihen Schuppen, gegen die Spitze hin aber nur mit 4 Reihen bedeckt, welche gleiche Farbe und Zeichnung wie die des Körpers haben. Die Anzahl der paarweise liegenden Schwanzschuppen beträgt 110, deren Farbe blaß schwefelgelb ist. Die ganze Länge dieser Schlange, die Herr D. Gmelin vor sich hatte, betrug 3 Schuh; die Länge des Schwanzes nahm den 3ten Theil des ganzen Körpers ein. Die Dicke beträgt im Durchschnitt 8 Linien. — D'Aubenton ist vermuthlich der erste, der von dieser Schlange redet, er nennt sie in der Encyclopédie methodique, la Couleuvre commune; vermuthlich ist sie auch mit derjenigen Schlange einerley, die in Sardinien häufig ist, und deren Francesco Cetti in seiner Naturgesch. von Sardinien, 3ter Th., a. d. Ital. übers., Leipzig 1748, unter dem Namen Colubro uccellatore, Vogelfängerin-Schlange, gedenkt. De la Cépède in seinem Werke p. 137. Tab. VI. Fig. I. beschreibt diesen Coluber auch, und nennt ihn la Couleuvre verte et jaune. Nach seiner Angabe ist diese Schlange 3—4 Schuh lang, und hat meistens 206 Bauchschilder und 107 Schwanzschuppen. Da sie ein großes Alter erreicht, soll sie zuweilen die Länge von 4 Schuhen noch übertreffen. Er will in der untern, wie in der obern Kinnlade, auf jeder Seite eine doppelte Reihe unbeweglicher Zähne gefunden haben, welches Herr D. Gmelin an seinem Individuum nicht fand.

fand. Sie soll vorzüglich in den Wäldern und feuchten Gegenden des mittägigen Frankreichs sehr gemein seyn. Herr D. **Gmelin** fand diesen Coluber im August 1789 auf den pyrenäischen Gebürgen der Provinz Roussillon, wo er von der Vestung Villa franca einen der höchsten Berge daselbst, den Mont Canigou, bestieg. Noch hatte er eine Stunde auf den Gipfel dieses schwer zu ersteigenden Berges, als er diese bunte Schlange in einer Entfernung von 20—24 Schritten auf einem Felsen gewahr wurde. Kaum näherte er sich ihr, so wollte sie in den unbesteigbaren Felsen sich weiter hineinbegeben, aber er erlegte sie noch durch einen Flintenschuß. Herr D. **Gmelin** hat beyde Schlangen für das Linnëische System charakterisirt, und weiset ihnen ihre Stelle nach Coluber Natrix an.

4) Fische.

a. Bloch und Lacépède beschreiben neue Fischgeschlechter.

Das neue Fischgeschlecht, welches **Bloch** beschrieben hat, heißt Gastrobranchus, s. Bulletin des Sciences par la Societé philomatique de Paris; depuis l'an V. Messidor. Nr. 4. Ebendaselbst Nr. 7. beschreibt Lacépède ein neues Fischgeschlecht, Polyodon feuille, welches zu den knorpelichten Fischen gehört. Der Verfasser hat diesen Fisch auch in seine Histoire naturelle des poissons aufgenommen, genau beschrieben und abbilden lassen. Er existirte in der

Ency-

Encyclopédie methodique unter dem Namen Chien de mer feuille, er hat auch viele Aehnlichkeit mit einem Squalus, unterscheidet sich aber von demselben dadurch, daß er nur eine Bronchienöffnung auf jeder Seite des Körpers hat, welche mit einem breiten Deckel ohne Kiefernhaut bedeckt ist. Es ist die einzige bekannte Gattung dieses Geschlechts; sie ist merkwürdig durch die außerordentlich lange Schnauze, die beynahe dem ganzen übrigen Körper gleichkommt. Dieser Fisch hat zwey Reihen Zähne in der obern Kinnlade, und eine Reihe in der untern.

b. Lacépède berichtiget einen Irrthum in Rücksicht des Gesichtsorgans des Fisches Cobitis anableps.

Man hat diesem Fische gewöhnlich vier Augen zugeschrieben, Lacépède zeigt aber in dem Bulletin des Sciences par la Societé philomatique de Paris; depuis l'an V. Brumaire, Nr. 8, daß dieser Fisch nur zwey Augen hat, ohngeachtet sich viele Theile in seinem Auge doppelt befinden. Die Hornhaut ist in zwey vollkommen bestimmte Theile getheilt, unter jedem Theile sieht man eine besondere Iris; so giebt es auch eine doppelte Höhle für die wässerigte Feuchtigkeit. Man kann aber demohngeachtet das Auge nur als einfach betrachten, da die wesentlichsten Theile, wie die Krystalllinse, die Glasfeuchtigkeit und die Nervenhaut nur einfach sind.

c. Herr

c) Herr M. Vahl beschreibt einen neuen Fisch, Holocentrus Lentiginosus.

Dieser Fisch wurde vom Herrn **Pipping** bey Isle de France gefangen, und befindet sich jetzt in der Sammlung der naturhistorischen Gesellschaft zu Kopenhagen. Wegen seines gefleckten Körpers könnte man ihn unter die Fischarten rechnen, denen die Holländer den Namen von **Jacob Evertsens** fischen beylegen; aber D. **Bloch** (Ausländische Fische, 4r Th. p. 37.) bemerkt, daß unter diesem Namen mehrere Fische mit einander verwechselt werden, die ganz verschieden sind. Will man ihn zu einer der Fischgattungen bey **Linné** rechnen: so wäre die Gattung der Barsche (Perca) die einzige unter seinen Pisces Thoracici, wozu man ihn zählen könnte. Weil aber nach **Linnés** Zeit mancherley Fische bekannt geworden sind, die zwar mit der Barschgattung verwandt sind, aber nicht zu den von **Linné** festgesetzten Kennzeichen passen: so hat Herr D. **Bloch** die Gattung in mehrere zertheilt, und die Verschiedenheiten, welche auf den Kiemendeckeln vorkommen, zum Gattungszeichen für die verschiedenen von ihm angegebenen neuen Gattungen angenommen. Nach diesen Verschiedenheiten auf den Kiemendeckeln gehört der vom Herrn **Vahl** beschriebene Fisch zu der Gattung, die Herr D. **Bloch** Holocentrus nennt. Wenn ihn nicht das Gattungszeichen unterschied: so würde

man ihn leicht für Herrn D. Blochs Bodianus guttatus ansehen, welchem er im Ansehen, in der Anzahl der Strahlen in den Flossen, und endlich durch zwey Zähne vorn im Maule in jeder Kinnlade, sehr gleicht. Er unterscheidet sich aber dadurch, 1) daß das vordere Blatt des Kiemendeckels bey dem von Herrn Vahl beschriebenen Fische mit Zähnen besetzt ist, die zwar klein, aber doch so deutlich sind, daß sie mit bloßen Augen unterschieden werden können, und nicht glatträndig, wie das Kennzeichen der Gattung Bodianus, fordert. 2) Bodianus guttatus hat nach Herrn Blochs Zeichnung einen weissen Punkt in den Flecken, welche oben gegen den Rücken zu, auf den After= Schwanz= und dem hintern Theil der Rückenflossen sitzen. Die Flecken auf dem von Herrn Vahl beschriebenem Fische sind aber überall von einerley Farbe, und ohne irgend einigen weissen Punkt in der Mitte. 3) Sind die Flecken auf letzterem Fische sowol größer als zahlreicher, und sitzen dichter und in einer mehr bestimmten Ordnung. 4) Membrana nictitans ist braungefleckt, wie der übrige Theil vom Körper, welches man weder in Herrn Blochs Beschreibung, noch Abbildung findet. 5) Endlich ist bey dem von Herrn Vahl beschriebenem Fische der Körper weiß, die Flossen und Kiemen roth, und die Flecken auf dem Körper rosenfarbig. Beym Seba (Thes. 3. Tab. 27. Fig. 7.) kommt ein Fisch vor, welcher, da er mit dem von Herrn Vahl beschriebenem sehr viele Aehn=

lich=

lichkeit hat, vielleicht derselbe seyn dürfte. Das einzige, worinn man einen Unterschied sehen kann, ist, daß bey diesem auf der hintern Platte des Kiemendeckels sich 3 Stacheln finden; Herr Vahl sahe auf 2 Exemplaren des von ihm beschriebenen Fisches kaum zwey; die Spur von einem dritten fand sich, aber so unbedeutend, daß sie kaum mit bloßen Augen gesehen, sondern nur gefühlt werden konnte, wenn man den Finger gegen das Maul zu strich; auch hatte **Seba** 4 Strahlen mehr in den Rückenfloßen gefunden, als Herr **Vahl**; doch ist dieses kaum hinlänglich, verschiedene Arten daraus zu machen. Wegen der Charakteristik dieses Fisches verweise ich, da dieselbe für diesen Almanach zu weitläufig ist, auf das **Göttingische Journal der Naturwissenschaften**, von **Gmelin**, I. B. 1s Heft, S. 149 — 158.

---

5) Insekten. Käfer.

a) D. Frölich beschreibt einige neue Gattungen und Arten von Käfern.

In dem Naturforscher. Acht und zwanzigstes Stück. Halle 1799. S. 1. folg. beschreibt Herr D. Jos. Aloys Frölich einige neue Gattungen und Arten von Käfern. Die erste Gattung nennt er Leistus, welchen Namen er vom Prof. **Fabricius**

entlehnt hat, der denselben für die Gattung Carabus in Vorschlag gebracht hatte. Schicklicher würde der Name Ophiostoma, Ophioglossus gewesen seyn, weil solcher den Hauptcharakter der Gattung, nämlich eine gezähnte Schlangenzunge, ausdrückt; da man aber im Pflanzenreiche schon eine Gattung Ophioglossum L. hat: so verwarf er jene Benennung, und schlägt nur für die deutsche Benennung den Namen Schlangenzüngler vor. Der besondere und merkwürdige Bau der Freßwerkzeuge dieses Käfers, war die Ursache, warum Herr D. Frölich eine eigene Gattung daraus machte, der er in einem natürlichen Systeme ihren Platz zwischen dem Laufkäfer, Carabus und zwischen dem Elaphrus Fabric. anweiset. Von dieser neuen Gattung kennt er zwey Arten, die beyde in Oestreich zu Hause sind: 1) Leistus testaceus rufo testaceus nitens, pedibus pallidioribus; er fand ihn bey Schönbrunn in den Höhlen ausgefaulter Eichen. 2) L. piceus piceo-niger, ore antennis pedibusque rufis; diesen fand er auf dem Schneeberge bey der kalten Bründl-Alpe.

Die zweyte neue Gattung heißt Lithophilus. Herr Frölich stand lange an, diese Käfergattung als eine neue aufzustellen, und solche von der Tetratoma Fabric. zu trennen. Die einzige Art, die er davon kennt, Lithophilus ruficollis, hat in dem äußerlichen Ansehen und in der Farbenanlage viele Aehnlichkeit mit der Tetratoma fungorum Fabric.

allein

allein die Gestalt der Fühlhörner trennt beyde Gattungen sehr wesentlich von einander. Mit der Tritoma Fabric. hat sie die genaueste und natürlichste Verwandtschaft, aber der Habitus und die Fühlhörner unterscheiden sie doch von ihr. Die Gestalt der Fühlhörner ist kurz, plump, eilfgliedrig; das erste Glied ist das längste, keilförmig, oben dicklicht, am Grunde schmäler und etwas verbogen; das zweyte ist eyrund, etwas größer, als die folgenden: die fünf folgenden sind sehr klein, länglicht-eyförmig, die vier letzten breiten sich allmählig in eine ziemlich große, dichte, zusammengedrückte Keule aus, so daß das letzte Glied das größte und abgestumpft ist. Die Keule der Fühlhörner ist also umgekehrt, so, daß das schmälere Ende derselben gegen den Kopf zu, der Grund aber gegen die Spitze des Fühlhorns gekehrt ist.

Die dritte Gattung heißt Agyrtes, weil diese Käfer des Tags überall herumschwärmen. Im äußerlichen Ansehen und auch einigermaßen in Rücksicht der Freßwerkzeuge, kommen sie dem Mycetophagus Fabr. sehr nahe, unterscheiden sich aber von ihm wesentlich durch die Unterlippe. Diese ist ziemlich kurz, am Grunde etwas breiter, fast lederartig, nach der Spitze zu wird sie enger, und häutig, und theilt sich in zwey ziemlich lange, spitzige, durchsichtige, von einander abstehende, inwendig gefranzte Lappen, welche die hintern Fühlspitzen größtentheils bedecken. Da, wo die Unterlippe

häutig und etwas durchsichtig zu werden anfängt, sind die hintern Fühlspitzen befestiget. Von dem Mycetophagus unterscheidet sich der Agyrtes auch durch seine Füße; diese sind plump und kurz; die Schienbeine dicklicht, kürzer als die Schenkel, abgerundet, stachlicht, und haben vorne eine Aushölung, in welche die Fußblätter zurückgelegt werden können. Die beyden Arten, die Herr **Frölich** von dieser Gattung angiebt, sind: 1) Agyrtes vespertinus ater, antennis pedibus elytrisque rufis. Ein Synonym hiervon ist Mycetophagus castaneus Fabric. 2) Agyrtes castaneus nitidus; pectore piceo.

Die vierte Gattung, Luperus, unterscheidet sich von der Cistela Fabric. durch die Bauart des Mundes und einiger Gliedmaßen, wie auch durch ihre Lebensart. Mit der Mordella Fabr. hat der Luperus einige Verwandschaft in Rücksicht der Gestalt der Füße, und des Benehmens dieser Käfer, wenn sie in Furcht gesetzt werden. Das charakteristische Kennzeichen des Luperus liegt in den Freßspitzen, welche spindelförmig, d. h. in der Mitte dicker, am Grunde und der Spitze enger sind; das vorletzte Glied ist das längste, keilförmig, etwas haarig, an der Spitze dicklicht und abgestutzt; das letzte Glied ist kürzer, merklich dünner, kegelförmig und scharf zugespitzt, und stellt gleichsam nur einen nadelförmigen Stachel des vorletztern Gliedes vor. Die Hinterpalpen sind sehr kurz, und da an die Unterlippe angeheftet, wo diese anfängt

häu=

häufig zu werden. Die Arten von dieser Gattung sind: 1) Luperus niger obscure nigricans antennis pedibusque niceis. 2) L. Fuscus nigricans, elytris antennis pedibusque obscure castanei. 3) L. cisteloides, oblongus fuscus, antennis pedibusque testaceis, antennis longioribus. 4) L. pallidus, pallide testaceus, elytrorum apice abdominisque basi fuscis. 5) L. sanguinicollis ater nitidus, thorace rufo. Die beyden letzten Arten zählt er jedoch nur nach dem äuserlichen Ansehen hieher, indem er die Freßwerkzeuge nicht untersuchen konnte.

Die fünfte neue Käfergattung heißt Adimonia, welchen Namen Herr D. Frölich von dem Herrn Prof. von Laicharting entlehnt hat, der denselben einigen Arten unserer heutigen Galleruca beygelegt hatte. Als Arten gehören dazu: 1) Adimonia cervina livida, pedibus fuscis. Fabr. Ent. Syst. 2. 42. 1. — Chrysomela cervina. Linn. Fn. sv. 575. 2) A. cinerea livida elytris pedibusque fuscis. Fabr. Ent. syst. 2. 42. 2. Linné hat diese Käfer unter Chrysomela, Fabricius aber unter seine Cistela gesetzt. 3) Adim. testacea pubescens, corpore subtus fusco - Adimonia verna Laich. Tyr. 1. 149. 4. — 4) Adim. haemorrhoidalis nigricans nitida elytorum apice pedibusque ferruginacis.

Die sechste Gattung heist Gibbium. Dieses Insekt war immer ein Stein des Anstoßes in der Entomologie. Fabricius und Olivier stellten es un-

 ter

ter Ptinus, ahndeten aber schon, daß es eine eigene Gattung ausmachen müsse. Well, der es Scotias nannte, und Scopoli, der ihm den Namen Gibbium gab, weil es bucklichte Flügeldecken hat, stellten zwar dieses Insekt als eine eigene Gattung auf, aber ihre angegebene Gattungscharaktere sind nur von den äußerlichen Theilen hergenommen, daher ihrer im Fabriciußischen Systeme nicht wohl geachtet werden konnte. Herr D. Frölich untersuchte die Freßwerkzeuge genauer, und fand, daß diese Gattung mit dem Ptinus die nächste Verwandschaft hat, aber doch von ihm verschieden ist. Die Freßzangen sind eyförmig stumpf, ganz an der Spitze und ganzen innern Seite gefranzet. Die Unterlippe ist an der Spitze abgerundet, und auf keine Weise, wie bey dem Ptinus, ausgerandet. Die vordern Palpen sind länger, fast spindelförmig: ihr unterstes Glied hat an der Spitze einen ziemlich ansehnlichen Seitenstachel. Von dieser neuen Käfergattung ist nur folgende einzige Art bekannt: Gibbium Scotias. Scop. Introd. ad Hist. nat. 505. oder Ptinus Scotias thorace laevi piceo, elytris connatis fusco - testaceis nitidis. Fabr. Ent. syst. I. 241. 12. — Scodias psylloides. Well in Jacq. Misc. Austr. 2. 383. I. t. 23. f. I. — Ptinus Seminulum apterus globosus testaceus antennis pedibusque tomentoso - flavissimis. Schrank Austr. N. 65. Die Augen dieses Käfers sind kaum mit dem Vergrößerungsglase zu erkennen, sie liegen

gen fast auf dem Scheitel des Kopfes, etwas hinter den Fühlhörnern. Unter ihnen befinden sich an den Seiten des Kopfes eine gestreifte runzlichte Fläche, welche einige Schriftsteller für die Augen angesehen haben.

Die siebente neue Gattung heißt Trichodes. Der Herr Prediger Herbst hat in seinem Natursystem der Insekten diese Käfer zuerst von dem Clerus Fabr. getrennt, und ihnen das Recht einer eigenen Gattung eingeräumt. Er hat auch alle wesentliche äußerliche Merkmale, durch welche sich beyde unterscheiden lassen, genau angegeben und abgebildet. Um die Aechtheit dieser Gattung zu bestätigen, und ihr auch im Fabriciußischen Systeme das Bürgerrecht zu verschaffen, versuchte Herr D. Frölich, die Freßwerkzeuge dieser verwandten Käfer genauer auseinander zu setzen, und das Resultat dieser Untersuchung war, daß Trichodes wirklich eine eigene Gattung ausmache. Bis jetzt kann er nur den Trichodes apiarius Herbst. der bey **Fabricius** Clerus apiarius, bey **Schrank** Dermestes apiarius, und bey **Scopoli** Attelabus apiarius heist, mit Gewißheit hieher rechnen, da er die übrigen zwo Arten nicht kennt. Die äußerlichen Charaktere, wodurch sich die Gattungen Trichodes und Clerus unterscheiden, sind vorzüglich die Fühlhörner und die Fußblätter. Von den Mundtheilen bemerkt Herr D. Frölich folgendes: die Unterlippe des Trichodes ist länglicht, häutig,

am Grunde aber doch lederartig, ziemlich flach, gleich breit; an der Spitze etwas gewölbet und abgerundet, nicht wie bey dem Clerus ausgerandet. Die Fühlspitzen haben alle gleiche Länge, ja die hintern sind fast etwas kürzer, als die vordern; diese sind fadenförmig und um 1 Drittel kürzer, als ihre Freßzange; die hintern aber sind fast so lang als die Unterlippe: das letzte Glied ist das größte, breit gedrückt, vorne abgestutzt, und hier am breitesten. Die Freßzangen sind dünne, vorne allmählig schmäler, fast unversehrt, so daß man den Seitenzahn an dem innern Rande, der wirklich da ist, kaum bemerken kann.

b. Brongniart beschreibt eine neue Gattung von Lamia.

In dem Bulletin des sciences par la Societé diplomatique de Paris, depuis 1792. jusqu'au Frimaire, an 6. Paris Nro. 18. liefert Brongniart die Beschreibung einer neuen Gattung von Lamia; er charakterisirt sie, Lamia diana, thorace subspinoso, tuberculato; cornubus parvis interne arcuatis, basi antennarum; elytris albo-sericeis, nigropunctatis. Sie findet sich in Cayenne, und hat Aehnlichkeit mit der Lamia Kochleri, nur daß diese etwas größer ist.

c. Prof.

c. Prof. Fabricius bestimmt den Charakter einer neuen Insektengattung, die er Cychrys nennt.

Der Herr Prof. J. C. Fabricius erhielt vom Herrn Prof. Helwig zu Braunschweig eine große Menge von Carabus rostratus, wodurch er in den Stand gesetzt wurde, den wahren Charakter für eine neue Gattung, Cychrys, festzusetzen. Der Gattungscharakter ist deutlich und von den Carabis vollkommen unterschieden. Für das System bezeichnet er diese Gattung in den Skrivter af Naturhistorie-Selskabet, 3. Bind. 2. Heft. S. 68. folgendermaßen:

Cychrys Os maxillis palpisque.

Palpi quatuor subaequales, elongati prominuli anteriores paulo longiores, quadriarticulati: articulo primo brevissimo, secundo longissimo, ultimo obconico apice oblique truncato adhaerentes maxillae dorso.
posteriores triarticulati: articulo secundo longissimo; tertio obconico, oblique truncato adnati labii apice.

Mandibula elongata, tenuis, recta, cornea, apice incurva, acutissima, edentula.

Maxilla compressa, cornea, rotundata, integra.

Labium breve, corneum, cylindricum, integrum.

Antennae setaceae.

Corpus

Corpus oblongum, glabrum, immarginatum, agile, capite inserto, porrecto, cylindrico, oculis parvis rotundatis, lateralibus, antennis porrectis, distantibus, sub oculis insertis, thorace angusto, supra plano, rotundato, scutello nullo; elytris connatis lateribus supra abdominis marginem deflexis, pedibus longiusculis; cursoriis, femoribus posticis fulcratis, tibiis apice spinosis, tarsis quinquearticulatis, colore nigro.

Herr Fabricius kennt nur zwey Arten von dieser Gattung, nämlich Cychris rostratus und attenuatus, welche in der neuen Ausgabe des Systems unter Carabus angeführt sind. Sie kommen einander nahe, doch ist er noch zweifelhaft, ob es nicht bloße Abänderungen einer und derselben Art sind. Zwar hat C. attenuatus auf den Flügeldecken erhöhete Punkte in einer dreydoppelten Reihe, aber der übrige Bau ist so ähnlich, daß diese kaum hinreichen, sie zu unterscheiden. Die Verwandlung, so wie der Bau der Larven und der Puppen, ist noch völlig unbekannt.

d) Herr Prof. Duval stellt physiologische Untersuchungen über die Insekten an.

Ein glücklicher Zufall (s. Entomologisches Taschenbuch von D. Hoppe, 1s St.) setzte den Herrn Prof. Duval in Regensburg in den Stand, sich mitten im Winter die schönsten und seltensten Käfer zu verschaffen; man darf nur das Moos in den

den Wäldern zur Winterszeit an irgend einem Orte wegräumen: so findet man darunter allerley erstarrte Käfer, die aber in einer warmen Stube wieder aufleben. Dies benutzte Herr Prof. Duval, um physiologische Untersuchungen über die Insekten anzustellen. Er that diese Insekten in eine gläserne Glocke, die auf den dritten Theil mit Moos angefüllt war. Diese Glocke setzte er auf einen hohlen Cylinder von starkem Pappendeckel, so daß nur der mit Moos angefüllte Theil hineinpaßte, und auf diese Art konnte er der Glocke, als wäre sie auf ein mit einer Nuß versehenes Gestell gesteckt worden, alle mögliche Richtungen geben. Die Nahrung, die er den Insekten gab, befestigte er immer höchstens 3 Linien vom inwendigen Rande des Glases, um die Insekten, während dem Fressen, mit dem Mikroskope durch die Glocke besser beobachten zu können. Sobald die Insekten warm wurden, hörte ihr Winterschlaf auf, sie liefen munter auf der Oberfläche des Mooses herum, putzten ihre Flügel, Fühlhörner und andere Theile des Körpers. Herr Duval befestigte über dem Moose ein Stück rohes Fleisch; daneben legte er etwas Obst; die Carabi granulati griffen bald das Fleisch an und fraßen fast den ganzen Tag daran, der Carabus convexus hielt sich zum Obst und zehrte erst nach einem Vierteljahre zum erstenmal von dem Fleische; auch der Carabus lunatus, Car. rufipes und Car. crepitans zehrten selten vom Fleische, vermuthlich, weil sie

wenig

wenig Nahrung bedurften. Anfangs getrauten sich die Käfer nicht, einander zu berühren; wenn einer fraß und ein anderer kam dazu: so lief einer von beyden davon, bald aber wurden sie einander so gewohnt, daß, wenn bey hingeworfener Nahrung kein Platz mehr in die Rundung für neue herzukommende Gäste war, diese auf jene stiegen, und so ruhig miteinander fraßen. Nur der Carabus coriaceus schlug, wenn er ins Gedränge kam, mit seinen Hinterfüßen aus und stieß die andern Käfer von sich. In der Folge zeigten sich die Staphylini als die listigsten und beisigsten Käfer, die durch ihr Beißen die andern fast immer zur Flucht zwangen. Wenn sich der Car. granulatus, convexus und mehrere Silphae satt gefressen hatten, wurden sie so aufgeblasen, daß der Hinterleib ihnen öfters um den vierten Theil der Länge ihrer Flügeldecken unter denselben hervorragte; bey der Oeffnung eines solchen Carabus fand man den Leib mit einer großen Menge breyartiger Materie angefüllt. Herr **Duval** hielt dieses für eine Folge der Gefräßigkeit; doch bemerkte er in der Folge, daß auch zu der Zeit, wo er die Insekten hungern ließ und das Zimmer so warm war, daß das Reaumärische Thermometer bis auf den 16ten oder 17ten Grad über den Gefrierpunkt stieg, der Hinterleib dieser Insekten, zwar nicht in der nämlichen Dicke, als wenn sie gefressen hätten, aber doch in der nämlichen Länge unter den Flügeldecken hervorragte. Vielleicht

weckt

weckt eine so starke Hitze den Begattungstrieb der Insekten, wovon die Ausdehnung des Hinterleibes ein Merkmal seyn könnte. Am 2ten Februar 1797 bemerkte Herr **Duval** deutlich, daß sich der Carabus convexus mit dem Elater begatten wollte. Bey gleicher Stubenwärme bestieg der Carabus convexus am 12ten Febr. erst das Weibchen des Car. granulatus und dann das Weibchen einer Silpha atrata, aber, seines Bestrebens ungeachtet, gelang ihm die Paarung nicht. Hingegen zween Staphylini erythropteri begatteten sich **mitten im Winter** wirklich bey einer Stubenwärme von 14 Grad. Der Staphylinus murinus war der einzige Käfer, der an dem Glase heraufklettern und herauskommen konnte. Es schien, als wenn er sich blos mit den zwey Vorderfüßen, vermittelst eines luftleeren Raums, beynahe wie ein Laubfrosch, an dem Glase erhielte; um aber zu steigen, drehte er schnell und heftig den Körper rechts und links, wodurch es ihm gelang, mit einem seiner übrigen Füße einen Vorderfuß nach dem andern zum Rutschen zu bringen. Da Herr **Duval** dieses Verfahren nie an weiblichen, sondern allezeit an männlichen Staphylinen bemerkte, so vermuthet er, daß die breiten Vorderfüße des männlichen Insekts dazu dienen, sich bey der Begattung, mittelst eines gemachten luftleeren Raums, auf dem Weibchen desto fester zu erhalten. Herr **Duval** bemerkte, daß das Aufrichten des Hintertheils oder der Spitze des Schwanzes bey den

Staphylinis eine Vorbereitung zum Entfliehen sey; es folgte darauf eine wellenförmige Bewegung nach der ganzen Länge ihrer Körper, mittelst welcher sie den Raum unter den Flügeldecken leichter entfalten, indem sie auch zugleich noch eine andere Art von Bewegung bewirken, die der eines Schiffs ähnelt, das die Wellen am Ufer unruhig macht. Das nämliche Verfahren beobachten sie, wenn sie die Flügel wieder einstecken. Herr **Duval** beobachtete ferner, daß die Staphylinen auch dann, wenn ihnen andere Käfer beym Fressen zu nahe kommen, den Schwanz in die Höhe heben, und damit um sich schlagen. Ueber die Art und Weise, wie die Käfer fressen, hat Herr **Duval** folgendes beobachtet: Die Carabi können diesem Bedürfnisse der Natur, besonders wenn sie Fleisch fressen, nur mit der größten Anstrengung Gnüge leisten. Wenn ein Carabus fressen will, so macht er sich erst, vermittelst seiner Klauen, an dem Moos, oder andern Körpern, auch wohl an der Nahrung selbst, fest, stützt sodann seinen Kopf auf seine 2 Unterfühlfäden (palpi), die, so lange er fort frißt, nicht mehr als Fühlfäden, sondern als ein Paar Füße zur Unterstützung des Kopfs angesehen werden können. Hat auf diese Art der untere Theil des Kopfs seine sichere Lage, so hackt das Insekt sowohl mit seinen äußern, als innern Kinnladen, wechselsweise in das Fleisch, während es mit den äußern Kinnladen zwickt. Dieses Hacken und Zwicken geht beständig fort;

fort; man bemerkt bald dabey, daß das Fleisch, wenn es noch so roth und frisch ist, da, wo es angebissen wird, eine livide Farbe erhält, welches Herr Duval als eine Folge von einer sehr starken und übelriechenden Feuchtigkeit ansieht, welche die Carabi und andere aasfressende Thiere von sich geben, so bald man sie anrührt; daher auch noch so trocknes Fleisch, so bald es von diesen Käfern angebissen wurde, an der angebissenen Stelle aussah, als hätte man sie in eine Feuchtigkeit getaucht. Aus welchem Theil des Körpers die Käfer diese Feuchtigkeit von sich geben, ist noch nicht entdeckt. Wenn der Carabus lange Zeit das Fleisch an einem Fleck so gehackt hat, daß es zu einer Art von Brey macerirt ist; so nimmt er allmälig eine große Portion dieses breyartigen Fleisches in seinen Mund, wobey ihm dann seine Fühlfäden statt der Hände dienen. Dieser Theil des Fleisches hat das Ansehn einer Wurst, welche das Insekt bald darauf aus seinem Munde herausbringt, wieder, der Länge nach, daran hackt, und dieses nämliche Verfahren mehrmals wiederholt, bis das Ganze so flüßig geworden ist, daß man gar keine Festigkeit mehr daran wahrnimmt, und daher die Nahrung eines solchen Insekts ein wahres Consommé nennen kann. Allzutrocknes Fleisch rühren sie selten an. Wenn der Carabus durch seine mühsame Arbeit erschöpft ist, so legt er den Kopf unbeweglich auf seine Nahrung, um auszuruhen, und fängt erst einige Minuten darauf

seine Arbeit wieder an. Die Staphylini brauchen weniger Zeit zum Fressen, sie reissen fast immer gleich anfangs ganze Stücke vom Fleisch ab, die sie vermuthlich in ihrem Munde nach Art des Carabi behandeln. Die Silphen und die übrigen fleischfressenden Insekten fressen beynahe wie die Carabi. Der Gryllus campestris beist in das Fleisch, beynahe wie unsere ferae, und scheint das zu verkauen, was er in den Mund nimmt; doch will Herr **Duval** hierüber erst mehrere Beobachtungen anstellen. Einen widrigen Geruch bemerkte Herr **Duval** nur an denjenigen Käfern, die sich aus dem Thierreiche nährten, da hingegen Käfer, die sich aus dem Pflanzenreiche nähren, nie stinken, sondern, wenn man sie zwischen den Fingern zerquetscht, nach dem Safte der Pflanze riechen, wovon sie sich nähren. So war es fast mit allen Chrysomelen, daher Herr **Duval** vermuthet, daß, wenn die Chysomela 2 punctata die Kraft besitzt, Zahnschmerzen zu heilen, man dieselbe Wirkung auch von den übrigen punktirten Chrysomelen erwarten könne. **Der Naturforscher**, 28s St. Halle 1799. S. 214 — 232.

---

6) Schmetterlinge.

a) Thunberg beschreibt neue Nachtfalter aus der Gattung der Blattwickler.

In den neuen Abhandl. der königl. Akademie der Wissensch. zu Stockholm, f. d. J. 1797.

XVII.

XVII. Band 3s Q. S. 165 — 171 beschreibt C. P. Thunberg folgende neue Nachtfalter aus der Gattung der Blattwickler:

1) Tortrix Fahlbergiana: alis basi cinereis apice purpureis; strigis albidis.

2) Tortrix Stickmanniana: alis externe fuscis, interne albis, linea mediata ferruginea abbreviata. — Differt. a Tort. cristana Fabr. puncto nullo fasciculato; linea ferruginea in medio alarum; thorace dimidio tantum albo et capite brunneo.

3) T. Liungiana: alis albis punctis fuscis irroratis; fasciis tribus fuscis.

4) T. Achariana: alis plumbeis, fasciis duabus nigris, inferioribus margine albis. Sie spielt mit mehr oder minder deutlichen Bändern.

5) T. Blomiana: alis plumbeis, superioribus arcu fasciaque abbreviata obliqua atra. Differt a T. posticana Fabr. macularum situ et numero, atque colore alarum plumbeo.

6) T. Naecceniana: alis purpureo aureis; maculis octo flavis, antennis annulatis. Differt. 1. a T. Gröndaliana, cui valde similis, quod in hac nullae strigae alarum plumbeae. 2. a. T. Alloniana Fabr. antennis albomaculatis; alis anticis purpureo-aureis, et posticis aureo-fuscis.

Die erste Art ist aus St. Barthelemy in Westindien; die übrigen Arten sind alle in Schweden gefunden worden, und haben die Namen von schwedischen

dischen Naturforschern, die solche zum Theil zuerst entdeckt haben.

b) **Hoffmann** entdeckt an den Falterweibchen ein Organ, welches man ihnen bisher abgesprochen hat.

In des H. Prof. **Espers** Werke von den europäischen Schmetterlingen, im zweyten Theile, in der Einleitung pag. 16 folg. ist von einem den Abend- und Nachtfaltern eigenthümlichen Werkzeuge, einem Häkchen und dazu gehörigem steifen elastischen Haar, die Rede, welches Werkzeug daselbst nur den Männchen, aber nicht den Weibchen, zugesprochen wird. Herr **Hoffmann** kannte dieses Organ längst, erinnerte sich aber auch, daß er es eben nicht ausschließlich an Männchen wahrgenommen hatte; er stellte daher mit unbewaffnetem Auge an mehreren Weibchen neue Untersuchungen an, die das Resultat gaben: **daß das Daseyn dieses Organs, auch bey dem weiblichen Geschlecht der Dämmerungsfalter und der Phalänen,** an und vor sich und überhaupt, **außer Zweifel** ist; die meisten, vom größten bis zum kleinsten, scheinen es zu besitzen; doch giebt es, wie z. B. mit den aus filzharigen Raupen kommenden Spinnern, mit den meisten breitflüglichen Spannerweibchen, mit der Ph. Noct. Humuli und den ihr verwandten Arten, auch Ausnahmen, wo wenigstens mit bloßen

Augen

Augen nichts zu entdecken war. Hingegen scheinen es alle übrige Eulenweibchen zu besitzen, an denen es auch am deutlichsten in die Augen fällt. Bey den Männchen scheint das steife elastische Haar einfach und unzertheilt zu seyn, es ist auch größer und stärker, mithin deutlicher zu erkennen; bey den Weibchen aber ist das Organ aus 2, 3 und mehrern viel feineren, jedoch aus einem gemeinschaftlichen Stamm zu kommen scheinenden, sich leicht zertheilenden, und also um so viel eher übersehen werdenden, ähnlichen elastischen Härchen geformt, die überdieß ungleich verborgener, als bey Männchen liegen, auch häufig kürzer sind. Bey Abendfaltern, Spinnern und Spannern, wo die Härchen kurz und verborgen sind, scheint das dazu gehörige Häkchen zu fehlen. **Der Naturforscher,** 28s St. Halle 1799. S. 66 — 70.

c) Einige entomologische Beobachtungen von H. Hoffmann.

Man brachte H. Hoffmann ein Männchen von Bomb. Caja, an dem die Flügel wenig größer waren, als sie aus der Puppe kommen; man hatte es am Vorderleibe schon mit einer Stecknadel durchstechen; Herr Hoffmann zog die Nadel heraus und nach einer Viertelstunde erblickte er zu seiner Verwunderung die Flügel an dieser Caja im schönsten, bald vollendeten Wachsthum, so daß sie noch den vollständigsten Falter gab.

Als Herr **Hoffmann** aus einem Dutzend Raupen von der Ph. Bomb. Gonostigma lauter Weibchen erhielt, verschaffte er sich die Männchen dadurch, daß er die frischen Weibchen in einem Garten auf einen abgesondert stehenden Birkenstrauch aussetzte, da sich dann des Nachts Männchen bey ihnen einfanden, die er fangen konnte. **Der Naturforscher**, 28s St. Halle 1799. S. 90 — 92.

d) **Herr Hoffmann macht die merkwürdige Beobachtung, daß die Ph. Bomb. Lanestris zuweilen 6 Jahr in der Puppe durchlebt, ehe sie auskriecht.**

Am 18ten Jun. 1793 brachte man dem H. **Hoffmann** ein an dem Ast eines Kirschbaums befindliches ganzes Nest Raupen von der Ph. Bomb. Lanestris; es waren deren 255 von verschiedener Größe. Er fütterte 125 Stück von dieser Brut, von jeder Größe zu gleichen Theilen, mit Apricosenlaub; hiervon giengen 47 Stück zu Grunde, die übrigen spannen sich im Jul. sämtlich ein. Vom 1. bis 15. Hornung 1794 entwickelten sich schon Falter daraus, nämlich 20 Männchen und 29 Weibchen; von jenen waren 8, von diesen 14 weniger oder mehr Krüppel. Am 12ten Nov. desselben Jahrs kroch wieder ein Weibchen als Krüppel aus. Am 1ten März 1795 krochen 3 Männchen aus, worunter ein Krüppel war, und am 12ten März kam ein Weibchen.

Im

Im März 1796 krochen wieder etliche Falter aus diesen Puppen. Im Jahr 1797 am 14ten Februar, bekam Herr Hoffmann ein, und am 25ten Febr. noch 2 vollkommne Männchen. Am 15ten Febr. 1798 krochen wieder 2 Männchen, desgleichen am 27ten Febr. 2 Männchen, und am 3ten März noch ein Weibchen aus diesen Puppen aus. Ja, zu seinem Erstaunen erhielt er am 2ten März 1799 aus jenen Puppen vom Jahr 1793 noch ein, obwohl ziemlich krippelhaftes Männchen, das also 6 Winter in der Puppe durchlebt hatte. Der Naturforscher, 28s St. 1799. Halle. S. 87 — 89. und S. 260.

e) Herr Hoffmann entdeckt die bisher unbekannten Raupen einiger Schmetterlinge.

Von dem Pap. Daplidice, an dessen doppelter Erzeugung in einem Jahre Herr Hoffmann nicht zweifelt, da er denselben nicht allein im Sommer, sondern auch gleich mit Beginn des Frühlings fieng, war, nach Espers Ausspruch, die Raupe noch nicht zuverläßig entdeckt. Im Herbste des Jahrs 1794 fand Herr Hoffmann in einem Garten auf der Reseda eine Raupe, die an Gestalt, Größe, Farbe und Zeichnung beynahe das Ansehn einer noch nicht zur Hälfte erwachsenen Raupe des Pap. Brassicae hatte, doch bemerkte er eine ungleich höhere Mischung des Gelben, und besonders des Graulichblauen daran. Die Puppe sah ebenfalls der eines Weißlings ähnlich; sie glich besonders der des Pap.

 Rapae,

Rapae, nur war sie ungleich kleiner und hatte eine etwas helle, schmutzige, gelblichgraue Farbe, mit vielen kleinen darauf gestreuten schwarzen Punkten. Am 3ten May 1795 erhielt er ein sehr kleines Männchen des Daplidice daraus.

Auch die Raupe des Sph. Bombyliformis war bisher noch nicht bekannt. Am 10ten Jul. 1793 fand H. Hoffmann auf der gemeinen Scabiose zwey geschwänzte grüne Raupen, die mit der grünen und violetten Farbe der Blätter dieser Pflanze die größte Aehnlichkeit hatten. Das Grüne überzog nach einfacher Anlage, des Körpers ganze Oberfläche, und wurde erst gegen die Füße etwas heller und gelblicher; an diese Mischung gränzte eine schlecht violette Farbe, und überzog der Raupe ganze Unterfläche. Im übrigen waren sie rauh anzufühlen, ohne weitere Auszierung, selbst Kopf und Schwanzspitze zeigten keine andere Farben. Die Puppen glichen den Puppen des Sph. fuciformis, doch waren sie schlanker; am 27ten und 29ten April 1794 erhielt er den Sph. Bombyliformis daraus.

Bis jetzt kennt man die Raupe der Phaläne Maura noch nicht. Am 29ten May 1794 wurde dem Herrn Hoffmann aus einem Garten eine angeblich in Buchsbaum eingesponnen gefundene Puppe gebracht, die er gleich für irgend eine Ordensbandpuppe erkannte und mit der Puppe der Phal. Pacta die mehreste Aehnlichkeit hatte. Am 19ten Jun. erhielt er die Phal. Maura daraus. Herr Hoffmann ver=

vermuthet also, daß auch die einst noch bekannt werdende Raupe der Maura mit den Raupen anderer Ordensbandphalänen große Aehnlichkeit haben werde. Der Naturforscher, 28s St. Halle 1799. S. 77 — 85.

f) H. Fabricius beschreibt die Zuckerraupe.

Bis jetzt war noch keine Beschreibung und Abbildung der Zuckerraupe bekannt; beydes hat nun Herr J. C. Fabricius in den Skrivter af Naturhistorie-Selskabet, 3 Bind 2 Heft, S. 63. Kopenhagen 1794 geliefert. Die Kenntniß dieses Insekts, so wie der beyden folgenden, verdankt er dem H. von Rohr, und die Abbildung der Raupen dem H. Capitain **Mühlenfels**. Die Zuckerraupe, welche die Engländer in Westindien the boarer (den Bohrer) nennen, ist im Stande, eine Zuckererndte von 300 Fässern bis auf 20 oder 30 herunter zu bringen. Sie verwandelt sich in eine kleine unansehnliche Phaläne von der Abtheilung, welche **Linné** Pyralides nennt. Diese Phaläne, so wie die Raupe und Puppe, charakterisirt H. Fabricius folgendermaßen:

Phalaena facharalis alis striatis cinireis: margine postico atro-punctato. Habitat in Americae meridionalis saccharo, cujus caules perforat, exficcat, destruit, plantationum pestis. Corpus parvum, cinereum, immaculatum. Palpi exserti, approximati. Alae anticae cinereae,

interdum strigis duabus obscurioribus, obsoletis, interdum fere immaculatae.

Larva 16 poda, pallide hyalina, capite punctisque utrinque octo brunneis.

Puppa nuda, elongata, brunnea, antice spinis plurimis, elevatis, brevibus.

Dieser kleine Schmetterling legt seine Eyer an die Wurzeln des jungen Zuckerrohrs, wo die ausgebrüteten Raupen oder Würmer sich in das Herz der noch jungen und feinen Pflanzen hineinfressen. Diese Pflanze, in welche sie sich einfressen, stirbt, die herumstehenden Pflanzen wachsen aber, die Raupe wächst ebenfalls, und ist bald im Stande, die schon stärkeren Zuckerpflanzen anzubohren, bis endlich das Zuckerrohr zu reifen anfängt, und dann ist auch die völlige Verwandlung der Raupe zu Ende. Vor ihrer Verwandlung bohrt sie sich einen Ausgang für den künftigen Schmetterling durch das Holz und die Borke vom Stamme, und in diesem gebohrten Kanal verwandelt sie sich zur Puppe. Aber nach der Verwandlung kriecht der Schmetterling bequem heraus. Junge Bohrer werden nie in alten Zuckerstauden gefunden, sie scheinen sich nicht hineinarbeiten zu können; wie aber die Raupen wachsen, so wissen sie sich auch die Pflanzen nach ihrem Alter zu wählen. Meistens liegen die Puppen ganz nahe bey der Oeffnung, wodurch der Nachtvogel auskriechen soll; doch zuweilen ein oder zwey Raupenlängen weiter zurück, welches wohl daher

kommt,

kommt, daß die Raupe mit dem Eingange etwas vor ihrer Verwandlung fertig geworden ist. Wenn solches angebohrtes reifes Zuckerrohr in die Mühle kommt, so ist wenig oder gar kein Saft darinn. Das meiste ist ganz dürr, und bey demjenigen, welches noch einigen Saft hat, ist er verdorben, so daß zwar Syrup und Rum, aber kein Zucker, am wenigsten güter Zucker davon gekocht werden kann. Gött. Journal der Naturwissenschaften von Gmelin, I. B. 1s H. S. 137.

g) Fabricius beschreibt die Larve zu Zygaena Pugione.

Das fliegende Insekt, Zygaena Pugione, war schon seit längerer Zeit bekannt; s. Mantissa Ins. 2. 105. 40. H. J. C. Fabricius hat nun auch die Larve und Puppe dieses Insekts näher beschrieben.

Larva pilosa, crocea utrinque lineis duabus punctorum alborum fasciculisque pilorum quatuor colli, duabus caudae apice fuscis.

Puppa tenuissime folliculata, fusca.

Gött. Journal der Naturwissenschaften, von Gmelin, I. B. 1s H. S. 143.

---

7) Wespen.

a) Cuvier beschreibt eine neue Gattung von Wespe.

In dem Bulletin des Sciences par la Société Phi-

philomatique, an V. Brumaire, Nr. 8 beschreibt Cuvier eine neue Gattung von Wespen, welche sich Wohnungen bereiten (cartonnière). Die Häuser derselben gleichen denen der vespa nidulans und annulata Fabric., nur sind sie stärker und größer. Man nennt dieselbe in Cayenne, ihrem Vaterlande, la mouche tatou; sie weicht in ihrer Form sehr von der von Fabricius beschriebenen ab; der Verfasser bestimmt dieselbe so: Vespa tatua, nigra nitida, alis fuscis, abdomine pedicellato.

b. Herr M. Spitzner theilt seine Erfahrungen über die Oekonomie der gesellschaftlichen Wespen und Hornissen mit, und zeigt die Aehnlichkeit derselben mit der Oekonomie der Bienen.

Mehrere Naturforscher haben schon bemerkt, daß die gesellschaftlichen Wespen und Hornissen, in ihrer Oekonomie und Fortpflanzung, mit den Bienen große Aehnlichkeit haben. Sie haben einerley Bauart in ihren Waben und Brutzellen, ob sie gleich verschiedene Materien verarbeiten; einerley Art, die ausgeschlüpften Maden aus den Eyern zu ernähren, und zu erziehen, so wie die heranwachsenden Nymphen zu bedeckeln; die Vermehrung des Volks erfolgt bey beyden vom Frühjahr an geschwind, und man hat auch in jedem vollkommenen Wespen- und Hornissenneste dreyerley Arten von Ein-

Einwohnern, nämlich Weibchen, Männchen, und bloße Arbeiter bemerket, wie in einem Bienenstocke. Viele haben zwar behauptet, daß in jedem Wespen- und Hornissenneste bald mehrere Weibchen und Männchen, neben den Arbeitern, angetroffen würden; genauere Beobachter dieser Insekten haben aber mit Recht angemerkt, daß bey ihnen, wie bey den Bienen, vom Frühjahr an, nur ein Weibchen, das sich auch an Größe von allen übrigen unterscheide, vorhanden sey, von welchem erst die Erzeugung vieler Arbeiter, und, in der Mitte des Sommers, die Erzeugung der Männchen, und mehrerer jungen Weibchen, erfolge. Man findet schon in des Engländers Bronwich's Bienengärtner, a. d. Engl. übers. Leipzig 1785, die Anmerkung: "Wespen und Hornissen werden nur von "einer Mutter oder Weisel fortgepflanzt, und letz"tere überlebt den Winter nur alleine." Dieß veranlaßte den Engländer Hunter in seiner physiologischen Betrachtung über die Biene (siehe Oekonom. Hefte 1797. Jul. Nr. V.) zu einer besondern Klasseneintheilung der Insekten, daß nämlich von einigen, Männchen und Weibchen den Winter überlebten; von andern aber, wie von Bienen, Wespen und Hornissen, die Männchen alle vor Winters stürben, und nur die Weibchen alleine übrig blieben. Diese Aehnlichkeit der Hornissen und Wespen mit den Bienen hat Herr M. Spitzner benutzt, um gewisse allgemeine Eigenschaften in ihrer

rer Oekonomie zu entdecken, und daraus manches in der Bienenlehre bisher noch Dunkelgebliebene, besonders das Begattungs- und Erzeugungsgeschäfte der Bienen, mehr zu erhellen, und hat seine bisher gemachte Erfahrungen und Versuche in dem **Neuen Wittenb. Wochenblatt**, 1798, Stück 28. 29 und 36 mitgetheilt. Er zeigt darinn, daß die **Wespen und Hornissen nicht die gefährlichen Bienenräuber und Bienenverderber sind**, für die man sie gehalten hat. Die Wespen sind den Bienen auf keinerley Art gefährlich. Im Frühjahr nähren sie sich von kleinen Insekten; im Sommer und Herbst aber vom Obste. Sie sind wohl begierig nach dem Honig, den sie außerhalb den Stöcken finden, in die Bienenstöcke selbst aber wagt sich keine; und geschicht es ja, daß einmal eine an ein Flugloch kommt, so wird sie sogleich von den Bienen getödtet. Man kann sie ohne Schaden, mitten unter den Bienenstöcken, ihre Nester bauen, und fliegen lassen. Man hat auch von ihrem Stechen nichts zu fürchten, wenn man sie nicht vorsätzlich in ihrem Neste beunruhiget. Außerdem gehen sie, wie die Bienen, ihrer Arbeit nach, und lassen es geschehen, daß man nahe dabey steht, und ihrem Aus- und Einfluge zusieht. Die Hornissen werden den Bienen erst in der Mitte des Augusts gefährlich, da sie die, welche mit Honig beladen zurückkehren, im Fluge, nahe an den Stöcken, wegfangen, und den Honig aussaugen. Vom Frühjahre aber bis dahin

hin sind sie keine Bienenräuber, verhalten sich auch in Ansehung des Stechens so ruhig, wie die Wespen. Herr M. **Spizner** hat seit etlichen Jahren den Wespen und Hornissen einige alte stehende Bienenstöcke, die sie im Frühjahr häufig aufsuchen, eingeräumt, um ihre Nester genauer untersuchen zu können. Nicht alle Jahre erhielt er vollkommene Nester von diesen Insekten, denn sie haben im Frühjahr zu viele Feinde, von denen viele beym täglichen Ausfluge getödtet werden, daher dann, wenn gleich das Weibchen schon angefangen hat, das Nest zu bauen, und die Zellen mit Eyern zu belegen, der Bau nicht fortgesetzt wird. Im Jahr 1797 sah der Verf. von 4 angefangenen Wespennestern gar keins, und von 6 Hornissen, die ebenfalls einen Anfang dazu gemacht hatten, nur ein Nest zur Vollkommenheit gelangen. Aber schon vor 2 Jahren erhielten sich 2 Wespenweibchen, die ganz allein ihr Nest in den mitten unter seinen Bienenstöcken aufgestellten alten Körben zu bauen angefangen, bis sie ihr Volk zu Tausenden vermehrt, und in der Mitte des Julius die Körbe ganz mit Bau angefüllt hatten. Er stellte daher am 17ten Jul. mit dem einen Wespenneste eine Untersuchung an, wobey er besonders darauf Rücksicht nahm: ob in jedem Neste, wie bey den Bienen, nur ein Weibchen oder Mutter angetroffen würde, und ob nicht wenigstens unter der Brut Männchen zu finden seyn möchten, die sich, wie bey den Bienen,

nen, durch besonders dazu erbaute Zellen von den übrigen unterscheiden. Das Resultat dieser sorgfältigen Untersuchungen war dieses: **keine Zelle zeichnete sich durch irgend etwas vor der andern aus**, es war also kein Grund vorhanden, zu behaupten, daß bis hieher Junge von verschiedenem Geschlechte, oder Arten, erzeugt worden wären. Unter allen getödteten flugbaren Wespen fand sich nur **ein einziges Weibchen**, das, wie die Bienenmutter, noch einmal so groß, als die andern Wespen, war. Wenn man den Hinterleib dieses Weibchens sanft drückte, so kam auch hier, wie bey der Eyerlegenden Bienenmutter, der sich in die Höhe nach dem Rücken krümmende **Legekanal** zum Vorscheine, und, beym fortgesetzten stärkeren Drucke, endlich ein Ey nach dem andern. Keine Wespe zeichnete sich vor der andern durch Größe, oder in Ansehung **des ermangelnden Stachels**, aus, **woraus man etwa auf das Daseyn mehrerer Männchen hätte schließen können**, durch welche die bisherige starke Vermehrung des Volks erfolgt wäre. In eben diesem Monat Julius machte er einen Versuch mit einem andern Wespenneste, woraus sich ebenfalls ergab, daß nur ein Weibchen, wie bey den Bienen, bisher die Eyerlegende Mutter gewesen sey, daß ferner die Wespen, als er ihnen dieses Weibchen genommen hatte, eben so, wie die Bienen, ihre **Empfindlichkeit über den Verlust ihrer Mutter**, zu erkennen gaben, daß auch **keine neue Brut** ab-

gesetzt

gesetzt wurde, welches doch hätte geschehen müssen, wenn nach Rösels und Anderer Behauptung, mehrere Weibchen im Neste gewesen wären, und daß endlich die mutterlosen Wespen in eben den elenden Zustand, wie die mutterlos gemachten Bienen gerathen. Ein Hornissennest beobachtete er bis in den October und fand, daß die Männchen erst im August erbrütet wurden, welches wahrscheinlich bey den Wespen auch so ist, daher es auch kam, daß Herr M. Spitzner im Julius noch keine Männchen fand. Diese Männchen unter den Hornissen fiengen schon im September an, nach und nach abzusterben, und keins überlebte den Winter, welches wahrscheinlich bey den Wespen auch so ist. Die Wespen- und Hornissenweibchen, welche den Vorzug vor der Bienenmutter haben, daß sie ihr Nest allein zu bauen anfangen, und auch alles Nöthige zur Fortsetzung des Baues herbeyholen, bis junge Brut flugbar geworden ist, erscheinen im Frühjahr einzeln, und man trifft da nie ein Männchen bey ihnen an; da sie nun dennoch im Frühjahre befruchtete Eyer legen, so ists unläugbar, daß diese von der im vorigen Herbste geschehenen Begattung herrühren müssen. Hieraus erklärt nun Herr M. Spitzner einen Umstand, der bisher bey der Begattung und Befruchtung der Bienenmutter noch dunkel war; er zieht nämlich aus jenen Beobachtungen die Folge, daß auch die Bienenmutter, obgleich nach geschehener Begattung im Herbste alle

Drohnen sterben, dennoch im Frühjahre befruchtete Eyer legen könne, die noch von der im vorigen Herbste geschehenen Begattung herrühren, und daß man also nicht nöthig habe, zu Hypothesen, z. B. daß einige Drohnen im Winter fortdauerten, oder daß es noch eine Art kleiner Drohnen gäbe, die man nicht bemerken könnte und die den Winter überlebten, oder daß es Männchen unter den Arbeitsbienen gäbe, mit denen sich die Bienenmutter im Frühjahre begatte, u. s. w. seine Zuflucht zu nehmen. Die Natur der Bienenmutter ist vielmehr so eingerichtet, daß von der im Herbste geschehenen Begattung viele befruchtete Eyer nicht eher, als im Frühjahr zur Reife kommen und gelegt werden können. Am 15ten Julius 1799 machte Herr M. Spitzner einen Versuch mit einem andern Wespenneste, um zu erfahren, ob die Wespen, wie die Bienen, aus der vorhandenen Brut eine neue Mutter erzeugen könnten. Er tödtete das Wespenweibchen, aber die flugbaren Wespen und die Brut in den Kuchen ließ er unbeschädigt. Allein der Stock gieng nun zu Grunde; am 22ten August waren nur noch 4 Wespen darinn, alle Brut war ausgebrütet, nur die kleinsten Maden in den Zellen waren vertrocknet, aber es war nicht eine einzige Zelle mehr gebauet, noch weniger ein neues Ey, nach Hinwegnahme der Mutter, gelegt worden. Hieraus ergiebt sich, daß die Wespen, wenn sie auch Brut in Maden haben, sich, nach Hinweg-

nahme

nahme der Mutter, nicht so, wie die Bienen, helfen, und eine neue Mutter erzeugen können; wenigstens konnten sie dieses im Julius nicht bewirken, es müßte etwa späterhin geschehen können, wenn schon Anstalt zu neuen Müttern gemacht worden ist. Diese jungen Mütter würden aber doch im Herbste keine neue Eyerlage anfangen, weil sie sich da unstreitig nur begatten, um im Frühjahre befruchtete Eyer legen zu können. An eben dem Tage schälte Herr M. Spitzner ein Hornissennest von 3 Kuchen ab, aber die Hornissenmutter flog davon. Die Hornissen umgaben so geschwind, wie die Wespen, die entblößten Kuchen wieder mit der nöthigen Bedeckung; sie erweiterten auch bald ihren Bau durch neue Kuchen, da sich die abgeflogene Mutter wieder zu ihnen gefunden hatte. Am 22ten August tödtete er dieselben, da sich denn 5 Kuchen voller Brut im Neste fanden; unter den Getödteten war aber nur eine einzige Mutter. Uebrigens hat Herr M. Spitzner noch beobachtet, daß die Hornissen die alten Nester vom vorigen Jahre wieder aufsuchen, und Vieles davon zu ihrem neuen Baue gebrauchen können, so wie auch die Bienen den alten Wachstafeln, die man ihnen unter die Körbe legt, eine neue Form zu geben wissen.

---

7) Fliegen.

a) Rossi beschreibt ein neues Insektengeschlecht, welches dem Ichneumon nahe kommt.

In dem Bulletin des sc. p. l. Soc. philomatique de Paris, depuis 1792 jusqu'au Frimaire de l'an VI. de la rép. Paris Nr. 23. theilt Rossi seine Beobachtungen über ein neues Insektengeschlecht mit, welches dem Ichneumon nahe steht, und liefert zugleich eine Abbildung davon. Der Verf. nennt dieses Insekt vorläufig Ichneumon vesparum, ater antennis furcatis compressis, thorace lateribus antice appendiculato. Es lebt in Italien, und zwar als Larve und Puppe in der vespa gallica. Unter dem vierten Bauchringe befindet sich diese Larve ohne der Wespe zu schaden.

---

8) Flügellose Insekten.

a) Bosc beschreibt eine neue Insektengattung.

Er giebt dieser Insektengattung den Namen: Acarus manicatus; ihr Charakter ist: A suboratus rufus pedibus anticis crassissimis manicatis. Dieser Acarus lebt auf Vögeln in Nordamerika; der Verfasser glaubt, daß er ein neues Geschlecht zwischen Acarus und Pediculus machen könne. Bulletin des sc. p. l. Soc. philomatique de Paris; dep. 1792. j. l'an VI. de la rép. Paris. Nr. 43.

b) D.

b) D. John entdeckte eine neue Spinne.

Der Missionarius D. John erhielt bey Tanschaur zwey Exemplare einer bisher unbekannt gewesenen Spinne, deren Biß von den Malabaren für sehr gefährlich geachtet wird. Sie ist roth und gelb, hat ein längliches Bruststück, und sowohl der Leib als die Füße, sind stark mit Haaren bewachsen. Ihre sonderbare, von andern Spinnen sogar verschiedene Gestalt macht sie wahrscheinlich in der Einbildung der Malabaren gefährlicher, als sie es wirklich seyn mag. Diese Spinne wurde, da er sie zur nähern Beschreibung in einer Schachtel aufbewahrte, bald durch Ameisen zerstört. **Der Naturforscher**, 28s St. Halle 1799. S. 109. 110.

---

8) Würmer.

a) Steinbach entdeckt das Grasälchen, Vibrio Agrostis.

Herr Steinbach fand am 30ten Jun. 1798 in einem Walde bey Erlangen die Agrostis silvatica Hudsonii; der Fruchtknoten des Stempels (Pistilli Germen) ist in dieser Pflanze wie ein beutelförmiger Körper gestaltet, und hat eine dunkle Violetfarbe; seine Oberfläche ist glänzend = glatt, und seine Gestalt meist kegelförmig, d. h. von dem untern breitern Theile an verliert es sich nach oben zu in

eine röthlich-durchsichtige Spitze. Man findet öfters auf dessen Oberfläche eine Furche, die der Länge nach von unten bis oben hinaufläuft. Das untere in eine stumpfe Spitze sich verlierende Ende, sitzt auf dem Fruchtboden der Blüthe, oder da auf, wo eigentlich der Saame sitzen sollte; man vermuthet daher, daß dieser Körper ein entstelltes junges Saamenkorn sey. Die Wände dieses Körpers sind sehr weich und biegsam, sie nehmen jeden beliebigen Eindruck an, und behalten ihn auch wohl bey; geschieht der Eindruck auf die Mitte des Körpers: so verursacht er ein mehreres Aufschwellen der beyden Enden desselben. Daher Herr St. vermuthete, daß das Körperchen hohl seyn, und eine weiche breyartige Masse enthalten würde. Er legte also dieses Körperchen auf einen glatten Tisch, drückte mit dem Nagel des Zeigefingers der linken Hand auf das eine Ende desselben, während er mit einer in der rechten Hand gehaltenen Stecknadel in das andere Ende desselben eine Oeffnung stach, und nun von seinem Nagel an mit der Nadel gelinddrückend über das Körperchen hinfuhr, da dann aus der gemachten Oeffnung eine weiße breyartige Materie herauskam, die sich mit der Nadelspitze in sehr kurze, kaum merkliche Fäden ziehen ließ. Dieß befremdete ihn bey der beträchtlich dichten Consistenz des Breyes; er that also das ganze Klümpchen auf das Glas des Objectträgers eines einfachen Handmikroskops, und verdünnte das Breyklümpchen mit einem Wasser-

tropf-

tröpfchen. Nun brachte er dasselbe in den eine Linie langen Focus einer Linse, die den Durchmesser 96mal, und den körperlichen Innhalt 9226mal vergrößert, und hielt darauf das Ganze vor sein Auge, da er dann zu seinem Erstaunen eine ganze belebte Welt, von unzählbaren sich willkührlich bewegenden Thieren bewohnt, erblickte. Es waren cylindrische, gleich reinem Glase durchsichtige, mikroskopische Würmer, die sehr über einander gehäuft waren, und sich auf die mannigfaltigste Art durch einander wanden und schlangen. Um ihre Gestalt beßer zu unterscheiden, nahm er den größten Theil derselben hinweg, so daß nur wenige auf dem Glase des Objectträgers zurückblieben. Die einzelnen Würmer zeigten nun bis gegen ihre beyden Enden eine vollkommene cylindrische Gestalt, und die beyden Enden liefen in zwey vollkommen gleiche Spitzen aus. Die Durchsichtigkeit dieser Würmer war so groß, daß sie selbst, nur mittelst der Strahlenbrechung, an ihren Seitenwänden sichtbar wurden; diese war aber so stark, daß der Umfang eines jeden Wurms in ziemlicher Schwärze erschien. Die cylindrische Oberfläche dieser Würmer schien vollkommen glatt zu seyn, aber bey glücklicher Temperatur des Lichts bemerkte man, daß sie gegliedert war. Diese Würmer haben eine sehr verschiedene Größe; an den größten bemerkt man sehr deutlich einen Mund, und ihr Leib ist mit einer feinkörnigen gallertartigen Masse erfüllt; diese erschien bey

einem der größten Würmer als eine zusammenhängende Reihe durchsichtiger Kugeln, die ihre Lage auf der Seite hatte, die den Mund enthielt. Diese Kugeln giengen von der Mitte der Körperlänge aus, nach beyden Enden zu, aber ehe sie solche erreichten, verloren sie sich in unregelmäßige Gallertmassen. Der übrige Theil des Körpers war mit einer ungleichartig-durchsichtigen Materie angefüllt. Der Mund liegt nahe unter der einen Endspitze des Wurms. Er besteht aus 2 aneinanderliegenden, merklich erhabenen Papillen, die zwischen sich einen Einschnitt haben, welcher die eigentliche Mundspalte ist. Der Körper des Wurms hat gegen diese Mundspalte zu eine kleine aber scharfe Beugung, die aber mit den Papillen und der Mundspalte nur dann sichtbar ist, wenn das Thierchen auf der Seite liegt. Jene durchsichtige Kugeln im Leibe des Wurms hält Herr St. für durchsichtige Eyer, die sich auch außerhalb ihres Körpers in ihrem verschlossenen Wohnorte in Menge fanden. In manchem zeitigen Ey ist schon der zusammengewickelte Wurm durchs Mikroskop sichtbar. In noch zeitigeren Eyern sieht man auch, daß sich der eingeschlossene Wurm lebhaft bewegt. Wahrscheinlich ist der sogenannte Mund die Oeffnung des Eyerstocks, und da man an kleineren Würmern diesen Mund nicht findet, so sind diese vielleicht die Männchen. Die Bewegung dieser Würmer ist ein bloßes Winden um sich selbst; bey größern Individuen ist diese Be-

wegung träger. Wenn diejenigen von mittlerer Größe auf dem Glase vertrocknen, und man befeuchtet sie nach einigen Tagen, so leben sie wieder auf und bewegen sich; dies kann man mehrmals wiederholen, denn sie behalten diese Eigenschaft einen Monat lang. Größere Würmer, und die noch in den Eyern verschlossene, lebten nie wieder auf. Manche dieser Würmer sind sehr lang, aber ganz dünn, andere aber viel kürzer und desto dicker. Auch im Weineßig leben sie fort, aber in Wasser aufgelösetes Küchensalz tödtet sie, wie alle Infusionsthierchen. Wahrscheinlich ist der beutelförmige Körper, worinn diese Würmer wohnen, durch den mechanischen Reiz dieser Würmer in ein krankhaftes Absonderungsorgan umgeschaffen worden, welches den Schleim zur Ernährung der Würmer hervorbringt, der auch zur Ernährung dieser Würmer geschickt ist, da er aus Gefäßen ausgeschieden wird, die im natürlichen Zustande das den Saamen aller Grasarten gemeine Mehl absondern, und welche wahrscheinlich auch in diesem kranken Zustande fortfahren, dieselben Grundstoffe des Mehls, aus welchen seine Colla, sein Amylum, und seine Materia mucoso - saccharina zusammengesetzt ist, abzusondern; daher es auch begreiflich wird, wie eine Menge solcher Würmer auf einem trockenen Grashalme leben kann. Nach dem Systeme des verstorbenen Conferenzraths Müller gehört dieser Wurm in die Gattung Vibrio; da er aber eine neue Art

ausmacht: so hat ihm H. Steinbach von der Pflanze, worauf er ihn fand, den Namen Vibrio Agrostis gegeben. Herr Steinbach vermuthete nun in den mißgestalteten Gramminibus viviparis ähnliche Würmer, und fand auch dergleichen in einer Phalaris phleoides Linn. vivipara. Diese Würmer waren jenen ganz ähnlich, bis auf das Schwanzende, welches sich rundlich stumpf endigte. Auch war der Körper des größten dieser Würmer nicht ganz cylindrisch, sondern nach beyden Enden zu dünner, als in der Mitte. Ferner zeigten sie einige Farben, nämlich bräunlichgelb, und noch andere Verschiedenheiten vom Vibrio agrostis. Er kann daher eine eigene Species ausmachen, und Vibria Phalaridis heißen. H. Steinbach wird seine Untersuchungen über diesen Gegenstand fortsetzen. **Der Naturforscher**, 28s St. Halle 1799. S. 233 bis 259.

c) Abildgard entdeckt einen neuen Blutigel.

Herr **P. C.** Abildgard hat auf den Kiemen (Ohren) eines Störes einen **neuen Blutigel** gefunden, und denselben in dem Skrivter af Naturhistorie - Selskabet, 3 Bind 2 Hefte p. 55. 56. Kopenhag. 1794. beschrieben und abgebildet. Das **Gött. Journal der Naturwissensch. von Gmelin.** Gött. 1797. I. B. 1s H. S. 135. enthält ebenfalls eine Beschreibung und Abbildung desselben. Dieser Blutigel kommt Hirudo Hippoglossi am nächsten; er hat einen flachen, länglicht-runden Leib, welcher

cher weiß ist, mit erhöheten Adern und zwey Linien der Länge nach von der Mitte des Körpers auf der Ober- und Unterfläche. Vorne ist der Körper mit einem Fortsatze versehen, auf welchem eine weiße kugelförmige Blase, wie ein Kopf sitzt. Diese Blase hat nach unten ein rundes Loch, und der Rand um dieses Loch ist mit einem runzelichten hautigen Kranz eingefaßt. Mit diesem saugt er sich an den Kiemen des Fisches fest. Gegen das hintere Ende ist der Leib schmäler, und am Ende stumpf abgeschnitten. Auf der untersten Seite gegen die Ecken der Enden des Schwanzes ist der Rand mit kurzen und dichten Furchen bezeichnet. Nahe am Schwanzende ist auf eben der untern Fläche ein etwas rundes Loch, mit einem hervorstehenden Rande, wo oben etwas graues Eingeweide undeutlich durchschimmert. Für das System könnte er etwa bestimmt werden: Hirudo Sturionis dilatata candida venulis rubris, antice vesicula candida foramine marginato rugoso, margine caudali subtus striato.

c) Bosc entdeckt ein neues Geschlecht von Eingeweidewürmern.

Unter den neuen Gegenständen der Naturgeschichte, welche Bosc auf einer Reise nach Charles-Town fand, beschreibt er auch in dem Bulletin des sciences par la Soc. philom. de Paris; depuis l'an V. Floreal Nr. 2. ein neues Geschlecht von Eingeweidewürmern, welches er Tentacularia nennt; der

der Körper ist wie in einem Sacke eingeschlossen, hat keinen Mund und vier retractive Tentacula auf dem Kopfe. Bosc fand diesen Wurm auf der Leber des Coryphaena hippuris.

d. Bosc entdeckt ein neues Conchiliengeschlecht, Oscana.

Bosc hat in dem Bulletin des Sciences par la Soc. philomatiq. de Paris; depuis l'an V. Floreal. Nr. 2. ein von ihm entdecktes neues Conchyliengeschlecht Oscana, beschrieben. Das Thier ist lang und breit, Mund und After liegen nach unten; an den Seiten des Mundes stehen retractile Fühlfäden. Die Conchylie ist einschalig, hornartig und durchsichtig, beynahe oval, und ohne Windung. Bosc hat eine einzige Gattung davon auf dem Astacus marinus gefunden, und hat dieselbe Oscana astacaria genannt. Es findet sich nur ein einziges Subject auf einem Hummer.

e. R. Coquebert und A. Brongniart beschreiben zwey neue Gattungen von Muscheln.

In dem Bulletin des Sc. p. l. Soc. philomatique de Paris; depuis 1792, VI. de la republique, Paris, Nr. 25. beschreiben R. Coquebert und A. Brongniart zwey neue Gattungen von Muscheln, die der Muschel Strombus fissurella sehr ähnlich sind. Die eine ist charakterisirt: Strombus fissura; testa laevi labro integro expanso, postice recurvo; basi in cari-

nam

nam fissam continuato. Sie ist sehr selten, und findet sich Fossil zu St. Germain en Laye. Der Charakter der andern ist: Strombus canalis, testa sulcata, labro in medio emarginato, basi in carinam fissam continuato; cauda brevi incurva. Diese hat große Aehnlichkeit mit der fissurella, ist nur kleiner, und findet sich bey Grignon Fossil.

f. Cuvier zeigt, daß Phyllida ein neues Geschlecht unter den weißblütigen Thieren ausmache.

Die Phyllida hat große Aehnlichkeit mit den Schnecken, den Dorisarten, und mehr noch mit den Patellen; sie ist elliptisch, mit einem breiten Mantel bedeckt, welcher den ganzen Körper einhüllt. Der Mantel ist mit dicken, knotigen, und gelben Krampfadern besetzt. Der Mund sitzt an dem untern Theile des Kopfs, über welchem zween konische Fühlfäden stehen. Die Bronchien sind dreyeckig, und haben ganz die Lage wie in den Patellen, von welchen die Phyllida nur durch die Stellung des Afters verschieden ist, der bey den Patellen auf dem Kopfe, bey der Phyllida aber zur Seite sich öffnet. Bulletin des Sc. p. la Soc. philomatique de Paris; jusqu'au Frimaire de l'an VI. de la republique. Paris. Nr. 51.

g. Co-

g. Coquebert beschreibt zwey Ascidiengattungen.

In dem oft erwähnten Bulletin de Scienc. Soc. philomatiq. de Paris; depuis l'an V. de la republique, Paris. Nr. I. beschreibt A. Coquebert zwey Ascidiengattungen: 1) Ascidia sulcata cortice obscure lutuo tuberculato, aperturis conicis, striatis; 2) Ascidia glandiformis, coccinea laevis, aperturis planis dissectis ciliatis. In derselbigen Nr. I. des Bulletin vom 5ten J. der Republik (1797) findet man einen Aufsatz von Cuvier über die Anatomie der Ascidien. Die Ascidien sind die nackten Analogen zu den zweyschaligen Conchilien. Ihre äußere Hülle, welche lederartig ist, und ohne Organisation zu seyn scheint, ersetzt die Schaale der Conchylie. Der Körper ist viel kleiner, als die Hülle, welche mit jenem nur durch die Oeffnung, die das Wasser zu den Bronchien läßt, und dem After zusammenhängt. Der Magen und der Darmkanal sind in der Leber verborgen. Man bemerkt kein Organ der Bewegung.

---

10) Thierpflanzen.

a) Bosc beschreibt eine neue Actinia.

Die Beschreibung und Abbildung derselben findet man in eben dem Bulletin des sc. p. la Société philo-

philomat. de Paris; dep. l'an V. Flor. Nr. 2 Fig. 2. Bosc nennt sie Actinia cernua (A. penchée); sie hat 6 Linien im Durchmesser, ist sehr blaß, die Saugöffnung ist mit einem violetten Rande umgeben, ihre Fühlfäden sind ungleich, und länger als der ganze Körper.

b) Bosc entdeckt fünf neue Gattungen von Armpolypen.

Bosc hat auf einer Reise nach Charles-Town fünf neue Gattungen von Armpolypen entdeckt, und in dem Bulletin des Sciences etc. Nr. 2. beschrieben und abgebildet. Diese Gattungen sind folgende: Hydra lutescens, mit einfachen, sehr dünnem Stamm, und ovalem Kopfe, die Farbe ist schwefelgelb, der Mund ist mit 20 oder 30 Fühlfäden oder Armen besetzt, welche an Länge den Durchmesser des Thiers nicht übertreffen. Hydra corynaria ist merkwürdig, weil sie sich von andern Gattungen dadurch unterscheidet, daß die Armen unter dem Kopfe angesetzt, und mit kleinen gestielten Kügelchen besetzt sind. Dieser Armpolype ist milchweiß, kann den Kopf verlängern und verkürzen, die Fühlfäden sind nie länger als der Kopf, oft kürzer, und immer sechs an der Zahl. Hydra articularia. Diese Gattung ist zusammengesetzt, der Stamm ist sehr dünn, gelb, beweglich und kriechend, und hat mehrere gestielte, articulirte Köpfchen. Der Stiel des Kopfs ist immer größer als

als der Stamm, der Fühlfäden sind 20 bis 30. Hydra quiternana, ist gelb und hat einen kriechenden Stamm, welcher eine große Menge kriechender Zweige trägt, auf welchen die Thierchen truppweise zu 4 und 5 sitzen; das fünfte ist bestimmt, einem neuen Zweige gleichsam Wurzel zu geben. Hydra pelágica. Diese Hydra hat sehr viel Aehnlichkeit mit den Armpolypen des süßen Wassers, der Stamm ist dünn und kriechend, trägt eine Menge Zweige, welche bald einfach, bald zusammengesetzt sind. Die Fühlfäden, 23 bis 30 an der Zahl, sind so lang wie der Kopf, und in zwey Reihen gestellt. Alle diese Gattungen sind auf dem Fucus natans, zwischen den 30 und 40 der Breite gefunden worden.

c) Bosc entdeckt drey neue Gattungen von dem Geschlecht Clava.

Bosc hat diese 3 neue Gattungen von dem Geschlecht Clava in dem Bulletin des Sc. par la Soc. philomatique de Paris; depuis l'an V. Floreal, Nr. 2. beschrieben und abgebildet. Die erste Gattung nennt er Clava prolificata. Der Kopf ist dreymal größer als der Stiel, und mit rothen oder weißen gestielten Kugeln behangen. Die größten Kügelchen verlassen ihre Mutter, hängen sich an andere Fucus und bilden neue Individuen. Die zweyte ist: Clava amphorata). Bosc hat sie nach der Oefnung des Mundes so genannt. Sie

ist

ist mit kleinen Fäden besetzt, ihre Gestalt ist sehr veränderlich, und also schwer zu bestimmen. Die dritte Gattung ist: Clava filifera; sie unterscheidet sich von den vorigen durch ihre länglichte Form, und durch die langen haarähnlichen Fühlfäden.

B. Kräuterkunde oder Botanik.

---

1) Desfontaines untersucht die innere Structur der Pflanzen, und leitet daraus eine natürliche Eintheilung derselben in zwey große Hauptclassen her.

Desfontaines hat in dem Nationalinstitut der Künste und Wissenschaften zu Paris eine Abhandlung über die Natur, Form und Disposition der inneren Organe der Pflanzen, besonders aber über die Organisation der Holzstämme, vorgelesen, welche eine Menge Beobachtungen, unter andern auch seine mit Daubentons Hülfe angestellten Untersuchungen über die Structur der Palmen enthält, die ihn bestimmen, die Vegetabilien in zwey große, natürliche Hauptclassen einzutheilen, deren Unterschied er durch den Bau, die Austheilung und Entwickelung der innern Organe demonstrirte. Die eine Hauptclasse umfaßt Gewächse, die keine concentrische Lagen haben, deren Festigkeit von außen nach in-

innen abnimmt. Das Mark liegt zwischen den Fibern und hat keine Verlängerungen in divergirenden Strahlen. Die andere umfaßt Vegetabilien, deren Festigkeit von innen nach außen abnimmt, das Mark ist in einen länglichen Canal eingeschlossen, und verbreitet sich in divergirenden Strahlen. Er zeigt, daß die Saamen aller Pflanzen, die zur ersten Classe gehören, nur ein Saamenblatt, die der andern Classe aber deren zwey haben. Die Botanik kennt zwar diese beyden Eintheilungen schon. Die erste unter dem Namen Monocotyledones, die zweyte unter dem Namen Dycotyledones, aber hier war dieselbe nur auf die Saamenblättchen gegründet. Desfontaines hat gezeigt, daß dieser Charakter in einem bleibenden Verhältnisse mit der Textur des Holzes steht. Er hat die Hofnung auf ähnliche Art auch die Genera und Species zu unterscheiden. Diese Entdeckung war für Jussieu, in Rücksicht seines natürlichen Pflanzensystems, von großer Wichtigkeit, indem dadurch eine der Hauptbasen der natürlichen Methode des Jussieu begründet wird. Bulletin des Sc. par la Soc. philomatiq. de Paris, jusqu'au Frimaire de l'an VI. de la Republ. Par. Nr. 52.

---

2) Die Spanier D. Hip. Ray und D. Jos. Pavon bereichern die Pflanzenkunde.

Die Spanier D. Hipolito Ray und D. Joseph Pavon waren bey der Expedition nach Peru als Bo-

Botaniker angestellt, und hatten den berühmten Jos. **Dombey** und zwey Maler, Jos. **Brunete**, und Isidor **Galvez**, zu Begleitern; sie reiseten den 4ten Nov. 1777 von Cadix ab, und kamen den 8ten April 1778 in Callao an. Von da begaben sie sich nach Lima, wo sie sich eine Zeitlang aufhielten, eine Excursion nach Larma, Huanaco machten, und endlich, um Chili zu besuchen, von Lima aus, über Chancay nach dem Hafen Talcagitano giengen; von hier kamen sie nach Conception, Stata Neve, und Arauco, Mauli, San Fernando, Rancagua, Santjago, Quillota, und sahen endlich noch einen Theil von Andes. Hier sammelten sie in einer Zeit von zwey Jahren vieles Neue und Merkwürdige für die Botanik, welches aber alles in einem unglücklichen Schiffbruche, den das eine Schiff im Febuar 1786 erlitt, verloren gieng. Den Verlust der schönen Pflanzen von Chili bedauern die spanischen Botaniker noch jetzt. **Dombey** überlebte diesen Schiffbruch nicht lange, und **Brunete**, der Maler, starb das Jahr darauf. Das andere Schiff hatte indessen einige Pflanzen gerettet und war glücklich nach Peru gekommen. Im Jahr 1788 endigten sie ihre Reise, und kamen in Cadix an. Sowohl die geretteten Pflanzen aus Chili, als die in Peru entdeckten, sind von den oben genannten Botanikern in einem mit großer typographischer Schönheit gedruckten Werke beschrieben und abgebildet worden, welches zwar schon 1794 in Spanien erschien, aber bey uns

erst 1798 bekannt wurde; es führt den Titel: Descripciones y láminas de los nuevos generos de plantas de la flora del Perû e Chile, por Don Hipólito Ray y Don Joseph Pavon, Botanicos de la expedicion del Perû y de la real academia medica de Madrid. — Florae peruvianae et chilensis prodromus s. novorum generum plantarum peruvianarum et chilensium descriptio. Madrid, auf Verordnung des Königs, bey Sancha. 1794, gr. Fol. 153 Seiten, XXII S. Vorr. XXXVII Kupf. Alle in diesem Werke beschriebene neue Pflanzen anzuführen, würde für diesen Almanach zu viel Raum einnehmen; es wird daher genug seyn, zu bemerken, daß die oben genannten Botaniker 150 neue Geschlechter beschrieben haben, von denen jedoch eilf, die schon bestimmt sind, fünf, die nur anders benannt sind, und etwa zehn bis funfzehn Geschlechter, die unter andere schon bekannte Geschlechter gehören dürften, abzurechnen sind, und so bleiben noch immer 130 neue Geschlechter übrig, wodurch die Botanik bereichert worden ist.

---

3) Wendland beschreibt neue Gattungen und Arten von Pflanzen.

In der Schrift: **Botan. Beobacht. nebst einigen neuen Gattungen u. Arten, von J. Ch. Wendland,**

land, kön. kurf. Gartenmeister zu Herrenhausen ꝛc. 1798. Hannover, 16 Bogen kl. Fol. u. 4 Kupfert. liefert H. Wendland 73 Beobachtungen, unter denen die Befruchtung und der Blätterbusch von Piper verticillatum, die Reflexionen über die Gattungen Ixia und Gladiolus, die Berichtigung mehrerer Arten von Protea, Erica, Gnidia und Passerina, die Fructification von Cerbera Manghas und Laurus indica, das wahrscheinlich gemachte Naturspiel zwischen mehrern Arten von Pelargoniis, die Vergleichung von Gorteria, Cuspidia und Berkheya, so wie von Xylophylla und Phyllanthus interessant sind. Ferner beschreibt er folgende 5 neue Gattungen: Galeata (ferruginea) ein ostindischer Strauch mit rostfarbigen Zweigen und Blattrippen, der zu Pentandria Monogynia, neben Trachelium und Lonicera, vielleicht auch Triosteum, zu stellen, aber durch den dreiblättrigen Kelch und sonst noch unterschieden ist. Androphylax (scandens), zu Hexandria Hexagynia, eine carolinische, steigende, seidenartig überzogene Pflanze, die 6 Kelchblätter, 6 Blumenblätter und 6 einsaamige Früchte trägt. Vermuthlich eine hermaphroditische Pflanze, die mit den zu Dioecia gehörigen Gattungen verwandt ist. Micranthus (oppositi folius), zu Didynamia angiospermia, hat vielleicht wegen der schootenförmigen Frucht einige Beziehung auf die Gattungen Iusticia und Dianthera. Sie stammt aus Indien. Achyronia (villosa), zu Diadelphia Decandria. Diese Pflanze kommt

aus den Südländern. Arctotheca (repens), deren Vaterland unbekannt, ist mit der Gattung Trixis nahe verwandt. Endlich giebt Herr Wendland 43 neue Arten an, aus den Gattungen: Moraca, Campanula, Billardiera, Solanum, Celosia, Gomphrena, Crassula, Dodonaea, Pultenaea, Cotyledon, Melaleuca, Rosa, Teucrium, Chelone, Mimulus, Hermannia, Melachia, Pelargonium, Malva, Hibiscus, Glycine, Indigofera, Galega, vorzüglich aber mehrere aus Erica und Mimosa.

Auch in der Schrift: Sertum Hannoveranum, seu plantae rariores, quae in hortis regiis Hannoverae vicinis coluntur. Auct. I. Ch. Wendland, horti regii Herrenhusani topiario primo etc. Vol. I. Fasc. IV. m. 6 illum. T. und 3 Bogen, 1798. Hannover, liefert Hr. Gartenmeister Wendland wieder Beschreibungen von manchen interessanten Gewächsarten; z. B. Zerumbet speciosum, eine Art, die sich nicht vollkommen auf die schon bekannten Gattungen und Arten der noch so wenig bestimmten Scitaminearum anwenden läßt, und den Wunsch immer rege erhält, daß doch viele ähnliche treue Abbildungen dieser so schwer zu beschreibenden Abtheilung geliefert werden möchten, aus denen man dann den wahren systematischen Unterschied bestimmen könnte. — Von Protea scolymus oder Scolym. cephala Linn. wird hier eine auffallend abweichende Species, nicht mit einer viertheiligen, sondern mit einer fast zweyblättrigen Krone beschrieben und abgebildet, wovon das

eine

eine Blatt eins, das andere aber die drey übrigen Staubgefäße trägt. Letzteres ist nicht einmal merklich aus dreyen nur zusammengewachsen, sondern wirklich ein ganzes, einziges Stück. Tab. XXI. findet man eine Protea nectarina, die von andern Proteis durch den besondern nectarienähnlichen Becher abweicht, der den Fruchtknoten umgiebt, und von außen versteckt. Tab. XXII. findet man die Allamanda cathartica viel genauer, und in ihrer ganzen Steifheit richtiger gezeichnet, als bey Aublet. Merkwürdig ist die so sehr mit Vinca übereinstimmende Bildung vom Stigmate, und noch mehr die Anheftung desselben durch Borstenbüschel, die von den Grundtheilen der Staubgefäße zu der Narbe herübergehen. Die Blüthen stehen eigentlich an den Enden; da aber während des Wachsens immer neue Zweige hervorkommen: so erhalten sie dadurch ihren Stand in den Achseln, oder Winkeln. — H. Wendland wird dieses Werk unter dem Titel: Hortus Herrenhusanus fortsetzen.

4) Smith beschreibt eine neue Pflanzengattung, Westringia.

Herr J. E. Smith, M. D. Präses der Linnëischen Societät in London, hat in den neuen Abhandl. der kön. schwed. Akad. der Wissenschaften, XVII. Bd. 3s Quartal Nr. 2. für das J. 1797. eine neue Pflanzengattung beschrieben, und ihr den Namen Westringia gegeben. D. Solander hat sie zu-

 erst

erst in Neuholland entdeckt, und nannte sie Cunila fruticosa, wovon sie doch ganz abweicht, und eher Gleichheit mit der Roßmarin hat, aber doch davon verschieden ist. Ihr eigenthümlicher Charakter ist: Calyx semiquinquefidus, pentagonus; Corolla resupinata, limbo quadrifido, lobo longiore erecto, bipartito: Stamina distantia, duo breviora (inferiora) abortiva. Herr **Smith** führt sie eher zu Didynamia-Angio spermia, gleich nach Teucrium, als zur Diandria.

---

5) Nachricht von einer neuen Saffranart.

Ein französischer Emigrirter, Baron **Barras**, Kapitain bei der Ruderflotte auf dem schwarzen Meere, entdeckte im Frühjahr 1797. in der Gegend von Hadschebi oder dem jetzigen Odessa eine neue Saffranart. **Journal für Fabrik, Manufaktur, Handlung und Mode**, 1798. Julius. S. 14.

---

6) Bridel stellt eine bessere Ordnung der Moose auf, und entdeckt neue Moosarten.

Herr **Bridel** hat in der Schrift: Muscologia recentiorum s. analysis, historia et descriptio methodica omnium muscorum frondosorum hucusque cognitorum: ad normam Hedwigii, a S. E. Bridel. T. II. P. I. cum tabulis sex aeneis, 1798. 4. Gotha, alle bisher bekannt gewordene Arten der so schwierigen

als

als zahlreichen Familie der Moose, nach einem siche-
rern Leitfaden, als sonst gewöhnlich war, ausein-
ander gesetzt, durch gute Bestimmungen und Be-
schreibungen kenntlich gemacht, und durch Entdeckung
neuer Arten ihre Zahl, mithin die Gewächskunde
bereichert, und sich dadurch den Dank des botani-
schen Publikums erworben. Die von ihm angege-
benen neuen Arten sind folgende: Unter der
zweyten Gattung Sphagnum, ein Magellanicum von
Commerson im magellanischen Meerbusen gefun-
den, das sich von Ehrharts cymbifolium haupt-
sächlich durch eine sonderbare Zusammensetzung
der büschigten Aeste unterscheiden soll. — S. con-
densatum, ebenfalls von Commerson auf der
Insel Bourbon entdeckt, hat weder büschlichte,
noch niedergebogene, sondern wagerecht abstehende
Aeste. — S. javense, auch von Commerson
auf Java entdeckt. Unter der neunten Gattung,
Pterigynandrum, giebt er ein catenulatum ab-
gebildet an, das er in den Schweizeralpen an
den Bäumen fand. Ferner ein Pt. aureum
von Jamaica, das Hedwigs fulgens sehr ähn-
lich, aber in Ansehung der Stellung der Blätter
verschieden seyn soll. Unter der eilften Gattung
Polytrichum findet sich ein glabrum, von der
Insel Bourbon, aber zweifelhaft; brevicaule,
Dillens zwölfte Art aus Pensylvanien; pulve-
rulentum, bey Lausanne, auch zweifelhaft; ma-
gellanicum abgebildet; dendroides, am ma-

gellanischen Meerbusen von Commerson entdeckt. Zwölfte Gattung, Splachnum, magellanicum, aus der Meerenge gleiches Namens. Schranks longisetum, das er bavaricum nennt, und bezweifelt. Funfzehnte Gattung, Trichostomum, von fontinalioides Hedw. hat Herr Bridel umständlich erwiesen, daß dies die bisher vermeintliche Fontinalis minor sey. Sechszehnte Gattung, Fissidens novae Hollandiae, dessen Vaterland das Trivial anzeigt. Siebzehnte Gattung, Dicranium Billarderii, ebenfalls aus Neuholland. Neunzehnte Gattung, Barbula atlantica, vom Berge Atlas; Saussuriana trunco ramosiusculo, foliis subulatolanceolatis, capsulae oblongae inclinatae operculo conico, das von Saussure auf dem Berge Mole in Savoyen gefunden wurde.

---

7) Swediaur zeigt, wie das Gummi Arabicum eingesammelt wird.

In dem Magazin Encycl. an VI. Nr. 81. S. 173 folg. steht eine Nachricht vom Bürger Swediaur, daß das Gummi Arabicum, welches im Handel vorkommt, nicht von den Bäumen eingesammelt werde, wie man gewöhnlich glaubt. "Die großen Stükken" sagt er "und die fremdartigen Materien, womit sie zuweilen beschmuzt sind, machten mich aufmerksam. Ich erkundigte mich lange vergebens bey

Kaufleu-

Kaufleuten, bis endlich ein Mann, der sich lange auf der Küste von Angola aufgehalten hatte, und über verschiedene chemische Prozesse Auskunft von mir zu haben wünschte, mir entdeckte, daß die gewöhnlichste Weise, wie man die größte Quantität des Gummi Arabicum erhält, folgende sey: Man gräbt am Stamme alter Bäume, besonders der Mimosa nilotica und S..egal, in die Erde, und findet große Gummimassen, die vielleicht seit mehreren Jahrhunderten aus den Wurzeln geschwitzt sind, und sich abgelöset haben. Um diese Stücken von der daran klebenden Erde zu reinigen, werden sie entweder gewaschen oder eingeschmolzen."

---

8) Hrn. Schmidt's Meynung über die Bestimmung des Marks der Bäume.

Mehrere sind der Meynung gewesen in dem Marke der Bäume sey die Seele oder der ganze Grund der Vegetation enthalten; aber Hrn. Sch. ist es wahrscheinlich, daß das Mark der Bäume nur für die Jugend derselben bestimmt sey, und vielleicht zur ersten Bildung des holzigen Theils diene, welche Meynung sehr vernünftig ist. Siehe der ehrl. Baum- u. Gemüßgärtner, oder Anw. alle Geschäfte im Baum- u. Küchengarten zu besorgen; zunächst für den Bürger u. Landmann, aber auch für jeden Liebhaber u. Anfänger des Gartenbaues, von C. F. Schmidt, Leipz. 1798.

9) In-

9) Ingenhouß beweißt zwey wichtige Sätze in der Physiologie der Pflanzen.

Hr. Ingenhouß hat durch Gründe und Thatsachen zwey wichtige Sätze in der Physiologie der Pflanzen bewiesen: 1) daß nicht, wie Hr. **Hassenfratz** meynt, der bloße Kohlenstoff, sondern die Kohlensäure, als Hauptnahrungsstoff der Gewächse anzusehen ist; 2) daß nicht sowohl die Wurzeln, als vielmehr die Blätter, die Hauptorgane sind, wodurch sie die zu Bereitung dieser Säure nöthigen Stoffe einzusaugen. **Mag. für den neuesten Zustand der Naturkunde, von J. H. Voigt**, 1798, 1ten Bandes 2tes Stück, S. 102.

---

10) Herr Dunker erfindet ein Verfahren, getrocknete Pflanzen auf eine leichte und geschwinde Art sauber abzudrucken.

In einer kleinen, aber nützlichen Schrift: **Pflanzen-Belustigungen oder Anweis., wie man getrocknete Pflanzen auf eine leichte und geschwinde Art sauber abdrucken kann u. s. w. von J. H. A. Dunker**, 1s Heft mit 5 schwarzen und 5 illum. Abdrücken, 2te Aufl. Brandenburg 1798, beschreibt Herr Dunker ein von ihm erfundenes Verfahren, wie man durch ein mit Druckerschwärze überzogenes Bret Pflanzenabdrücke erhalten kann. Man läßt sich von einem Tischler ein Bret von Birnbaumholz,

das

das einen Fuß ins Quadrat enthält, sehr glatt auf einer Seite abhobeln, und durch Schachtelhalm oder durch geschwemmten Bimstein, abreiben; die Dicke des Brets kann zwey bis drey Zoll betragen, damit es einige Schwere hat. An der einen Kante desselben nagelt man ein Stück weißes Handschuhleder, von der Größe des Brets, mit kleinen Nägeln fest an, jedoch so, daß seine rauhe Seite die Oberfläche des Brets vollkommen bedeckt. Dann überziehe man durch einen mit Druckerschwärze gesättigten Wischschwamm die glatte Seite des Brets recht eben, so dünne als möglich. Im Anfange muß dieses einigemal geschehen, weil das Bret die Schwärze einzieht. Hat man nun ein egales Schwärzen bewirkt: so lege man die getrocknete Pflanze mit der Unterseite, wo sich die erhabenen Adern und Ribben derselben befinden, darauf, bedecke die Pflanzen mit weißem Schreibpapier, und ziehe alsdann das Handschuhleder mit der linken Hand straff darüber an. Nun halte man in der rechten Hand ein Octavblatt zusammengewickelte Maculatur, und reibe damit auf das Leder stark, so daß alle Theile der Pflanze dadurch berieben werden. Hierdurch wird die Pflanze gleichförmig geschwärzt, so daß sie zum Abdrucken geschickt wird. Dann nehme man die Pflanze mit einem Federmesser behutsam ab, und lege sie auf das zu bedruckende Papier, welches, wenn die Abdrucke gut und sauber ausfallen sollen, fein seyn muß. Dann bedecke man die Pflanze mit einem

Quart-

Quartblatt starken Notenpapier, halte es darüber straff fest, und reibe wieder mit zusammengewickelten Makulatur stark über alle Theile der Pflanze weg, wodurch dann der Abdruck erfolgen wird. Jedoch muß man die Blüthen sanft, die Hauptstengel stark, und die Blätter mit einem mittelmäßigen Drucke reiben, denn nur hierdurch wird man einen herrlichen Abdruck zuwege bringen, den man auf keine andere Weise besser erhalten kann. Diese Methode ist mit wenigern Umständen verbunden, als andere, und hat wegen des Abdrucks manche Vorzüge.

C. Mineralogie.

1) Nachricht von einem Krystallen-tragenden Haarzeolith.

Der verstorbene Herr Mohr fand diesen Krystallen-tragenden Haarzeolith in den Klüften der steilsten Klippen am Strande der Färöer-Inseln, und Hr. Regimentschir. C. F. Schuhmacher liefert in den Skrivter af Naturhistorie-Selskabet, 3r Bd, 2tes Heft, S. 133 die Beschreibung desselben. Er zeichnet sich dadurch aus, daß sich auf den feinen Haarkrystallen, ohngeachtet es unmöglich scheint, daß sie etwas sollten tragen können, eine Lage von zusammengehäuften Krystallen gesetzt hat, welche auf einigen Stellen wie Grütze und unvollkommen gestal-

gestaltet aussehen. An einigen Seiten sieht man die feinen Haarkrystallen auch durch diese Lage durchgehen, und sich auf die deutlichste Art und mit dem schönsten Glanze ausbreiten, gleichsam andere Krystalle wieder durchschneiden, so daß zuweilen, wenn ein solcher Krystall zur Länge seines Prisma 2 bis 2 und 1 halbe Linie hat, er von 2 oder 3 Haarkrystallen durchdrungen seyn kann, welche sich noch auf der andern Seite ganz deutlich zeigen, folglich den größern Krystall, der seiner Gestalt nach ein rhomboidalisches Parallelepipedum ist, tragen. Meistens sind aber diese Krystallen länglicht, kugelrund, milchweiß und matt, und blos von einem Haarkrystall durchschnitten. Wegen der Art und Weise, wie diese Krystalle getragen werden, hat Hr. Schuhmacher diesen Zeolith den **Krystall-tragenden Haarzeolith** genannt.

---

2) Nachricht von einem vorzüglichen spanischen Trippel.

In der Provinz Burgos in Spanien hat man eine Gattung Trippel gefunden, der weißer, als der gewöhnliche, ist, und mit Vortheil zum Porcellain und zur Reinigung des Zuckers gebraucht wurde. Am 7ten Oct. 1789 wurde der spanischen Regierung davon Bericht erstattet. Allgem. **geographische Ephemeriden**, herausgeg. vom Herrn **v. Zach.** 1798. Nov. S. 484.

3) Hr.

3) Hr. D. Schneider findet den Speckstein als vollkommene Rhombe krystallisirt.

Von dem Specksteine überhaupt, und insbesondere von demjenigen, der im Fürstenthume Bayreuth, zu Göpfersgrün, ohnweit Wunsiedel, vorkommt, war bis jetzt nur als Krystallform die sechsseitige Säule mit sechs Flächen zugespitzt, und die doppelte sechsseitige Pyramide (s. **Klaproths Beyträge zur chem. Kenntniß der mineral. Körper,** 2ter Band, Seite 177) bekannt. Herr D. J. G. **Schneider** fand ihn indessen auch daselbst, als vollkommene Rhombe krystallisirt. Er war nur so glücklich, zwey vollkommen gute Exemplare davon zu erhalten, wovon er eins der naturforschenden Gesellschaft zu Jena übersandte. Die vierseitige Säule, die Herr Abbé **Eßner** auf dem Stephanischacht zu Schemnitz entdeckte, hat er bis jetzt noch nicht bey Göpfersgrün gefunden. Dagegen kommt hin und wieder die einfache sechsseitige Pyramide vor, von welcher Krystallisationsform Herr D. **Schmidt** in Wunsiedel ein an Schönheit und Größe vorzügliches Stück besitzt. **Intelligenzblatt der allgem. Lit. Zeit.** Jena 1798. Nr. 117. S. 976.

---

4) Nachrichten über den Fundort des polarisirenden Serpentinsteins.

Bekanntlich hatte Herr von **Humboldt** den Fund-

Fundort des polarisirenden Serpentinsteins, dieses merkwürdigen Fossils, dessen bereits in diesem Almanach, 2ter Jahrg. S. 40, und 3ter Jahrg. S. 61, gedacht worden ist, nicht genannt. Herr **Flurl** in München, welcher mit Serpentinsteinen von Erbendorf aus der Oberpfalz Versuche gemacht hatte, mochte etwa glauben, daß dort das von dem Entdecker verheimlichte magnetische Gebirg aufzufinden seyn müßte. Er ersuchte den Bergamtsverweser Reiner zu Gottesgab am Fichtelberge, an Ort und Stelle das Gebirg um Erbendorf, mit dem Kompaß in der Hand, um so genauer zu untersuchen, als jedem Naturforscher daran liegen müsse, den Ort, welchen Herr von **Humboldt** verschwiegen hatte, selbst zu kennen und zu wissen, wo dieses sonderbare Fossil eigentlich zu Hause sey. Reiner berichtet nun folgendes an **Flurl**'n: "Unter der Mühle, nächst der Straße von Erbendorf, fängt sich ein Serpentingebürg an, das sich nordwärts, jenseits der Nab, in ununterbrochener Dauer fortzieht, und sich erst zunächst dem herrschaftlichen Schlosse zu Kretschenreit endiget. Auf diesem ganzen Gebirgszuge, der in der Länge ohngefähr eine geometrische Stunde messen mag, befinden sich unzählige Felsengruppen, die bald mehr, bald minder, ihre magnetische Kraft äußern. Allein **Humboldts** Bemerkung, als sey diese Gebirgskuppe gegen die Erdaxe dergestalt gerichtet, daß sie am nördlichen Abhange blose Südpole, am südlichen blose Nordpole, gegen

Nord und West aber fast bloße Indifferenzpunkte zeige, scheint mir ganz irrig zu seyn, wenn sie anders auf diesem Gebirge, und nicht etwa blos bey Berneck, im Bayreuthischen, gemacht worden ist, wo gleichfalls magnetischer Serpentin vorkommen soll. Die Pole selbst sind in diesem oberpfälzischen Gebirge an einer und der nämlichen Masse verschieden, so daß z. B. der nördliche Abhang an einigen Stellen lauter Süd- an andern lauter Nordpole zeigt, und so umgekehrt auch am südlichen Abhange. Eben so verschieden verhält es sich mit den Indifferenzpunkten auf der Ost- und Westseite, beyde scheinen die magnetische Kraft mit beyden erstern gemein zu haben, woher sich vielleicht auf dem nördlichen und südlichen Abhange eben so viele Indifferenzpunkte zählen ließen, als der ost- und westliche Abhang wirkliche Pole weiset. Die magnetische Kraft äußert sich eben so verschieden, als verschieden die Lage der mehrern Felsenkuppen sich zeigt, die sich eben so wenig unter ein bestimmtes Gesetz, als jene, bringen läßt. Mitten unter in der nämlichen Richtung, gegen Norden, befinden sich Felsenkuppen von der nämlichen Gesteinsart, die nicht den mindesten Einfluß auf die Magnetnadel zeigen, da entgegen Felsenstücke, die ganz aus dieser Linie in nahe Gräben gewälzt, ja schon vor undenklichen Zeiten gewälzt waren, mit ziemlicher Macht auf die Magnetnadel wirken. Magneteisenstein ist auf dem ganzen

Zuge

Zuge zwar keine Seltenheit, da er in manchen Stücken kaum bemerkbar eingesprengt ist; aber so häufig, daß man ihn als die einzige, und wahre Ursache dieser Erscheinung ansehen könnte, ist er nicht anzutreffen. Ja sogar, ich will bemerkt haben, daß gerade jene Stücke, wo Magneteisen sichtbar ist, am wenigsten magnetische Kraft besitzen: ja, es sind mir Stücke vorgekommen, die das Sonderbare haben, daß sie an einigen Stellen beyde Pole anziehen, oder beyde Pole stoßen." S. **Münchner Taschenkalender** f. d. J. 1798. Diese Beobachtungen des Hn. **Reiners** sind in physischer Hinsicht sehr interessant, indessen hätte man v. **Humboldts** Angaben noch nicht in Zweifel ziehen sollen, so lange er das Gebirg, von welchem seine polarisirenden Steine herkommen, noch nicht bekannt gemacht hatte. Mit **Humboldts** Erlaubniß hat nun Herr von **Moll** in seinen **Jahrbüchern der Berg- und Hüttenkunde**, S. 317, das Räthsel gelöset: "Nicht in dem Gebirge von Erbendorf muß **Humboldts** polarisirendes Fossil gesucht werden, sondern auf dem Haidberge bey Gesrenß im Bayreuthischen."

---

5) Nachricht von einer neuen Art Granit.

Zu Popogna im Livornischen Gebürge, hat man eine neue Art von **grünröthlichem Granit** entdeckt, der so hart ist, daß man davon eine neue Wasser-

leitung für Livorno bauen will. Allgem. literar. Anzeiger, 1798. Nr. 84. S. 864.

II. Naturlehre.

1) Von der Schwere der Körper.

a) Ueber die Versuche des Guglielmini über den Fall der Körper.

In dem dritten Jahrgange dieses Almanachs, S. 69, ist der Versuche gedacht worden, welche J. B. Guglielmini zu Bologna über den Fall der Körper anstellte. Nach diesen auf einem 241 Fuß hohen Thurm angestellten Versuchen, fielen die Körper 8,375 östlich von der senkrechten Linie, und 5,272 paris. Linien südlich von derselben. La Place behauptete dagegen, daß die Theorie keine Abweichung gegen Mittag gebe, und Herr Guglielmini gesteht nun, daß la Place Recht habe. Diejenige Abweichung, welche er nach Osten gefunden hat, stimmt sehr gut mit der Theorie überein; allein sie ist nun kein Beweis mehr von der Bewegung der Erde, weil die andere Abweichung nach Süden gar nicht stimmt. Allg geogr. Ephemeriden, herausg. vom Herrn von Zach, 1799. Januar S. 92. 93.

b. Hals

b. Hassenfratz verbessert das Ramsden'sche Areometer.

Das Ramsden'sche Areometer (s. Journal de physique, an 1792. Juin) bestand in einer kleinen Senkwage aus Messing. Auf dem längern Arme wird nach Art der römischen Wagen ein bestimmtes Gewicht nach Willkühr verschoben, an den andern ist eine mit Quecksilber gefüllte Glaskugel an einem Pferdehaare aufgehängt. Diese Kugel wird in die Flüßigkeiten eingetaucht, und man schließt aus dem Gewichtsverluste, den sie in denselben erleidet, auf die specifische Schwere der Flüßigkeiten. Indessen reichte dieses Instrument nicht zu, um damit das specifische Gewicht fester Körper bestimmen zu können. Um dieses zu bewerkstelligen, bringt Hassenfratz auf dem längern Arme der Wage zwey Gewichte an, die sich beyde für sich verschieben lassen, und von denen das eine durch seine Stellung Grammen (gleich 18,841 Gran) das andere Centigrammen (gleich 1 Fünftel Gran) angiebt. Man bringt auf dem Arme, nach Gefallen, entweder für jedes der beyden Gewichte eine besondere, oder für beyde Gewichte eine besondere, oder für beyde eine gemeinschaftliche Eintheilung an. Das Grammengewicht setzt man auf einen der Theilstriche, dem Gleichgewichte so nahe wie möglich, und bewirkt dieses dann vollends durch die Stellung des Centigrammengewichts, so daß beyde vereint das Ge-

wicht des abzuwiegenden Körpers in Grammen und Centigrammen angeben. An das Ende des kleinen Arms wird, an einem sehr dünnen Drathe von Platina, der Körper, dessen Gewicht man wissen will, aufgehängt. Ungeachtet die Wassermasse, welche dieser Drath verdrängt, wenn er eingetaucht wird, sehr geringe ist, so kann man doch selbst diesen geringen Verlust, durch das Verschieben eines kleinen Hütchens, ersetzen. Um das Werkzeug zur Bestimmung des specifischen Gewichts der Flüßigkeiten einzurichten, hängt man nur an den Platinadrath eine mit Quecksilber beschwerte Glaskugel, oder, da diese zerbrechlich ist, eine hohle Kugel von einem Metall, das nicht leicht verkalkt wird, z. B. von Gold oder Platina, oder auch eine hohle vergoldete Metallkugel, die sich durch einen Ausguß mit Harz leicht gegen Beulen schützen läßt. Ein solches Areometer kostet beym Ingenieur Ferrat 18 Franken. Annales de Chymie, an 6 N. 76 Trois Mémoires de Hassenfratz de l'aréométrie.

---

c. Hr. M. Hoffmann giebt ein neues Aräometer an.

Herr M. J. Chr. Hoffmann in Leipzig hat in dem Jounrnal für Fabrik, Manufaktur, Handlung und Mode, 1793, Sept., S. 221, ein Aräometer vorgeschlagen und beschrieben, welches aus einem

einem kugelrunden gläsernen Gefäß mit engen, ungefähr zwey bis drey Linien weitem Halse besteht, der sich aber mit einer etwas erweiterten Oefnung endiget. Dieses Gefäß, welches übrigens nicht größer als die in gedachtem Journal befindliche Abbildung zu seyn braucht, wird genau abgewogen und das Gewicht bemerkt, um beym Gebrauche allemal so viel in die Waage legen zu können, als das Gewicht des Glases beträgt. Hierauf wird es mit destillirtem Wasser bis auf einen beliebigen Strich angefüllt, und wieder genau gewogen. Auf diese Weise erfährt man, wie viel reines Wasser dieses Gefäß bis an den markirten Punkt zu fassen im Stande ist, und da der Hals enge ist, so kann bey mittelmäßiger Genauigkeit ein Tropfen, der mehr oder weniger darinn ist, mit den bloßen Augen bemerkt werden. Diese beyden Gewichte, des Gefäßes nämlich für sich, und des Gewichts des Wassergehalts, werden bemerkt, um beym Gebrauche das Resultat berechnen zu können. Es ist zum leichten Gebrauche dieses Geräths vortheilhaft, wenn man das gefundene Gewicht des reinen Wassers in 100, oder wenigstens 10 gleiche Theile theilt, zu welcher letzten Eintheilung das Apothekergewicht, wo jedes Quentchen 60 Gran hat, sehr bequem ist. Wären 9 und 1 halb Quentchen Wasser zur Füllung des Gefäßes nöthig gewesen, so beträgt dieses 570 Gran, daher man sagen kann, das Gefäß hält an Wasser 10mal 57 Gran. Nun ist es aber bekannt, daß

 voll=

vollkommener Weingeist ein Fünftheil weniger wiegt, als das Wasser; folglich wird die Masse Weingeist, die dieses Gefäß fassen kann, um 8mal 57 Gran = 456 Gran wiegen. Je mehr sich das Gewicht des Weingeists dem des Wassers nähert, desto unvollkommener ist der Weingeist. Da eine mittelmäßig gute Waage für einen Gran Apothekergewicht empfindlich ist, und da bey einem Glase, welches 9 und 1 halb Quentchen fassen kann, der Gewichts-Unterschied zwischen Wasser und Alkohol 2mal 57, oder 114 Gran beträgt: so ergiebt sich hieraus, daß man bey dieser Methode 114 sehr bemerkliche und unzweydeutige Grade für den Weingeist hat. Bey einem Glasgefäße von der Größe, in welcher er es abgebildet hat, geht diese Gradirung noch weiter, weil es wenigstens 4 Loth, oder 10mal 96 = 960 Gran Wasser, und 8mal 96 = 768 Gran Weingeist fassen kann. Der Unterschied zwischen dem Gewichte des Wassers und dem des Weingeists beträgt hier 192 Gran, und folglich eben so viel Grad. Eine solche bemerkliche und unzweydeutige Gradirung vermißt man an den gewöhnlichen Bier- und Weingeist-Waagen, wo man oft, ihre Richtigkeit übrigens angenommen, den Punkt des Einsinkens nicht genau bestimmen kann; wo die größere oder geringere Menge, in welcher der Versuch angestellt wird, einen andern Ausschlag giebt, und wo ein Fehler nicht so leicht von ununterrichteten Leuten ausgemittelt werden kann. Unter veränderten Um-

stän-

ständen läßt sich nun die angegebene Methode auch leicht auf Bier, Salzsohle, Vitriolöl u. s. w. anwenden. Vortheilhaft wäre es, wenn auf Glashütten dergleichen Gefäße von einerley Inhalt verfertiget würden, um dadurch eine größere Uebereinstimmung hervorzubringen. Dieß hat auch nicht so viele Schwierigkeiten, als man denkt; denn man darf nur den Hals etwas länger zu machen bedacht seyn: so kann eine kleine Verschiedenheit durch den höheren oder niedern Stand des Strichs schon wieder regulirt werden. Vermittelst einer Kapsel, die auch die gewöhnlichen aus Glas verfertigten Bierwaagen haben, kann dieses Gefäß bequem fortgebracht werden, in welcher Kapsel zugleich das erforderliche Apothekergewicht enthalten seyn könnte. Eine besondere Waage scheint nicht erforderlich zu seyn, da eine jede kleine Waage, die man doch immer in den Haushaltungen antrifft, dazu hinreichend ist. Herr M. Hoffmann glaubt, daß dieser leicht ausführbare Vorschlag zur Probirung flüßiger Waaren mit Nutzen von solchen Personen gebraucht werden könne, die, ohne Kenntnisse von den Grundsätzen der Aräometrie, selbige doch täglich praktisch auszuüben genöthiget sind.

d. Hr. Lüdicke erfindet eine genaue und bequeme Waage zu physikalischen Versuchen.

Herr M. A. F. Lüdicke in Meißen hatte sich schon vor [illegible] Jahren eine Waage zu hydrostatischen

Versuchen verfertigt, welche zwar sehr viel leistete, die aber, um ebendieselbe Empfindlichkeit zu zeigen, an demselben Orte stehen bleiben mußte, da dem Gestelle die Einrichtung zur horizontalen Stellung fehlte. Da er nun eine Waage nöthig hatte, welche in den physikalischen Stunden, außer dem Hause, ohne einige Vorbereitung gebraucht werden sollte: so mußte sie sich bequem forttragen und ohne vorhergehende horizontale Stellung benutzen lassen. Diese Absicht hat Herr **Lüdicke** auf die möglichst einfachste Art erreicht, und mit einer Empfindlichkeit verbunden, welche ihm bey allen seinen Versuchen vollkommen hinreichend schien. Denn wenn in jeder Wagschale 1 Pfund liegt, so bemerkt der Zeiger sehr deutlich ein Fünftel eines Dukatenasses, oder $\frac{1}{23780}$ des Gewichtes, welches in der Schale liegt. Diese tragbare Wage hat einen unterwärts gehenden Weiser, und die Wagschalen haben statt der Schnüre schwache Drathketten. Bey dem Gebrauche gewährt sie die Bequemlichkeit, daß man vor ihr sitzen, und in gleicher Höhe mit den Schalen, den Weiser zwischen zwey feinen Dräthen bemerken kann. Eine specielle Beschreibung derselben würde für diese Blätter zu weitläuftig seyn. Liebhaber finden dieselbe in den **Annalen der Physik**, in Bds 2s St. 3 angefangen von **D. F. A. C. Gren**, fortges. von **L. W. Gilbert**, Prof. zu Halle, 1799. Halle, S. 123 — 136.

2) Von

2) Von der Luft.

a. Hr. D. v. Marum erfindet Vorrichtungen, womit man darthun kann, daß mehrere, vom Druck der Atmosphäre befreyte, tropfbare Flüßigkeiten in den Zustand luftförmiger Flüßigkeiten übergehen.

Herr Lavoisier erfand eine Vorrichtung, durch die er zeigte, daß mehrere Flüßigkeiten durch den Druck der Atmosphäre gehindert werden, in einen luftförmigen Zustand überzugehen (s. Lavoisier Traité de Chymie, T. I. p. 9. Die Versuche damit mißglückten aber so oft, als in dem mit der Blase verbundenen Glase ein Luftbläschen zurückblieb, welches sich dann bey großer Verdünnung stark ausdehnte. Herr D. van Marum erfand daher einen Apparat, womit der Versuch mit dem Verdünsten des Aethers oder Ammoniaks im luftleeren Raume der Glocke nie mißglückte. Er bediente sich hierzu einer kleinen Flasche, die er in einem messingenen Ring auf der Schraube festkütten ließ, um sie vermittelst dieser Schraube auf den Teller der Luftpumpe aufzuschrauben. In diese Schraube paßt ein messingener Stöpsel, der in ihr mit Schmirgel eingerieben ist und sie vollkommen verschließt. Der Stab, der durch die Glocke der Luftpumpe geht, endigt sich in eine Schraube, zu der sich in diesem Stöpsel die Schraubenmutter befindet,

findet, so daß sich der Stöpsel durch diesen Stab herausziehen läßt, wenn die Luft hinlänglich verdünnt ist. Hiermit kann man sicherer und leichter als mit Flaschen, die mit einer Blase zugebunden sind, Versuche über das Verdunsten des Wassers, des Weingeistes und anderer Flüßigkeiten, die weniger flüchtig sind, anstellen. Bey diesen letztern Flüßigkeiten sind jedoch die Wirkungen der Verdünstung minder sichtbar, als beym Aether oder dem Ammoniak, da sie beym Oeffnen der Flasche nicht so, wie diese, aufbrausen. Auch steigt das Quecksilber in der Barometerröhre der Luftpumpe beym Verdünsten des Wassers nur in wenige Linien, hingegen beym Verdünsten des Aethers und Ammoniaks um 10 Zoll, und kann daher nur wahrgenommen werden, wenn man sich dicht an die Glocke stellt, und die Barometerröhre unverwandt im Auge behält. Dieß gab dem Herrn van Marum die Veranlassung, auch eine Vorrichtung zu erfinden, mittelst welcher er im Stande ist, bey seinen öffentlichen Vorlesungen das Verdünsten des Wassers mehrern Personen zugleich recht sichtbar zu machen. Da diese Verwandlung tropfbarer Flüßigkeiten in elastische oder luftförmige, welche erfolgt, wenn ihre Oberfläche keinen, oder doch nur einen sehr geringen Druck leidet, einen der Fundamentalsätze der neuern Chemie ausmacht, so suchte er dieselbe auf mehrere Arten anschaulich zu machen, und erfand daher hierzu auch einen Apparat, der, wie

wie er nachher fand, demjenigen sehr ähnlich ist, dessen sich der berühmte Professor Volta zu Pavia, laut eines Briefs von Vacca Berlinghieri an Seguin, der in den Annales de Chymie I. 12. p. 292 steht, bedient hat. Dieser letzte Apparat hat zweyerley Vorzüge vor dem erstern, bey welchem man sich der Luftpumpe bedient. Erstens ist er stets im fertigen Stande, um sogleich den Uebergang tropfbarer Flüßigkeiten in elastische im luftleeren Raume darzuthun, und zwar nicht, wie unter der Luftpumpe, blos bey einer Flüßigkeit, sondern bey mehrern zugleich. Zweytens läßt sich vermittelst desselben, was unter der Luftpumpe nicht möglich ist, zeigen, daß die elastischen Flüßigkeiten, die im luftleeren Raume aus tropfbaren Flüßigkeiten entstanden sind, sogleich ihre Elasticität verlieren und in einen tropfbaren Zustand zurücktreten, wenn man sie dem Druck der Atmosphäre aussetzt. Die umständliche Beschreibung dieser Vorrichtungen findet man in folgenden Schriften: Description de quelques Appareils chymiques nouveaux ou perfectionnés, de la Fondation Teylerienne et des Experiences faites avec ces Appareils par Mart. van Marum, à Haarlem 1798. und Annalen der Physik, fortges. von Gilbert, III Bds 2s St. Halle 1799. S. 143 bis 157.

h) Die

b. Der Kammerherr Hauch verbessert einen Luftmesser oder Gazometer.

Der Apparat, welcher zur Erzeugung des Wassers aus dephlogistisirter und brennbarer Luft erforderlich ist, und den man unter dem Namen Combustionsmaschine, oder, nach **Lavoisier**, unter dem Namen Gazometer kennt, ist beträchtlich kostbar; denn **Lavoisiers** Gazometer kostet in Paris 1800 Livres. Die Brüder **Dumotiers** in Paris verfertigen indessen ein wohlfeileres Gazometer, das nur 600 Livres kostet. Ein solches ließ sich der Kammerherr **Hauch** zu seinen Versuchen kommen, und brachte daran folgende Verbesserungen an: Oben auf den Luftmessern machte er kleine Abtheilungen, um Gewichte hineinzulegen, und so durch einen gleichförmigen Druck die Luftarten aus den Luftmessern in den Ballon zu treiben; den Ballon verband er mit der Luftpumpe vermittelst einer kleinen Glasglocke, die mit einer mit Leder ausgelegten Büchse versehen ist, in welcher eine hohle und krumme Röhre auf- und ab gleitet, die sich in ein konisches Stück endiget, das in den Hahn eingeschliffen ist; an den Luftmessern brachte er eine Scale an, fügte auch noch einige zur Austrocknung der Luftarten bestimmte Stücke hinzu, und verbesserte die Art, die Luftmesser zu füllen. Hierdurch erhielt dieser Apparat eine Präcision und Vollkommenheit, die ihm vorher fehlte, so daß man ihn, ob er gleich in Hinsicht

auf

auf die Vollkommenheit der Zusammensetzung dem Barometer des Lavoisier nachsteht, doch, mit Rücksicht auf den Unterschied im Preise, für ein ziemlich genaues und zu seinem Zwecke passendes Instrument ansehen kann. Eine genaue Beschreibung und Abbildung davon findet man in folgender Schrift: Physikalische, chemische, naturhistorische und mathemat. Abhandlungen a. der neuen Samml. der Schriften der Königl. Dän. Gesellschaft der Wissensch. übers. von D. P. Scheel u. C. F. Degen, 1ten Bds 1te Abth. Kopenh. 1798, S. 1—13.

c. Hr. D. Kramp erfindet einen Dichtemesser oder Manometer.

Bey den Forschungen, welche Hr. D. Kramp in Homburg über die astronomische Strahlenbrechung anstellte, kam vieles darauf an, die specifische Elasticität der Luft genau bestimmen zu können; es wurde also nothwendig, einen besonders genauen Dichtemesser (Manometer) zu erfinden, welches ihm auch gelungen ist. Die Einrichtung desselben wird er nächstens beschreiben; vor der Hand hat er nur angezeigt, daß die Scale dieses äußerst empfindlichen Instruments für jeden Augenblick angiebt: 1) das Verhältniß der Dichte der Luft und des Quecksilbers, oder die Zahl, die mit der Barometerhöhe multiplicirt, die Subtangente der atmosphärischen Logistica giebt; 2) das Refractionsverhältniß für die Luft, oder den der Dichte der

Luft

Luft proportionalen Bruch w; vorausgesetzt, daß 1 : 1 + w = sin. Incid : sin. Refract. (Erläuterungen hierüber findet man in diesem IV. Jahrg. des Almanachs unter Mathematik, und zwar Astronomie, in dem Aufsatz: Herrn D. Kramp's Fortschritte in der Lehre der astronom. Strahlenbrechung. Der Mechaniker Diebord in Homburg verfertiget jetzt diesen Manometer. Archiv der reinen und angew. Mathematik, von C. F. Hindenburg, Leipzig 1798, 2ter Bd, 8tes Heft, S. 509.

d) Chladni stellt Beobachtungen über die Töne einer Pfeife in verschiedenen Gasarten an.

Ueber die mannigfaltigen Schwingungen der Luft in einer Pfeife haben Daniel Bernoulli in dem Mém. de l'academie de Paris 1762, Lambert in den Mém. de l'acad. de Berlin 1775, Euler in den Nov. Comm. Acad. Petrop. Tom. XVI. Aufsätze geliefert. Die Fortleitung des Schalles durch die Luft und die Schwingungen der Luft in einer Pfeife beruhen auf einerley Gesetzen. Die Bemühungen eines Newton, Euler, Daniel Bernoulli, la Grange, Lambert, Giordano Riccati und Anderer, die Geschwindigkeit der Fortleitung des Schalles aus allgemeinen mechanischen Principien zu bestimmen, haben weit kleinere Resultate gegeben, als die Erfahrung lehrte. Ihre Theorien gaben etwa 900 Fuß als die Weite, durch welche der

Schall

Schall in der Luft während einer Secunde fortgehen soll, da man hingegen durch Beobachtungen ohngefähr 1038 Fuß gefunden hat. Einen hinreichenden Grund von dieser Verschiedenheit hat noch Niemand angegeben. Aus den Untersuchungen des Herrn D. Chladni folgt, daß die Geschwindigkeit der Schwingungen einer ausdehnbar flüßigen Materie, sich aus den bisher angenommenen mechanischen Principien allein nicht bestimmen läßt; sondern daß sie außerdem noch von andern Eigenschaften derselben abhängt. Die Versuche über die Töne einer Pfeife in verschiedenen Gasarten, welche, auf Ersuchen des Herrn D. Chladni, der jüngere Herr Prof. von Jacquin in Wien anstellte, gaben folgende Resultate: wenn der Ton, den eine Pfeife in atmosphärischer Luft giebt, 2 gestrichene c ist: so ist er den gemachten Beobachtungen zufolge: in Sauerstoffgas zwischen 1 gestrichen b und h; in Stickgas 1 gestrichen h; in einer Mischung von Stickgas und Sauerstoffgas wie in atmosphärischer Luft; im Wasserstoffgas, nachdem es leichter ist, zwischen 3 gestrichen c und e; in kohlensaurem Gas etwas höher; als 1 gestrichen gis; in Salpetergas ein gestrichen h. Die Geschwindigkeiten der Fortpflanzung des Schalls eines andern elastischen Körpers in diesen Gasarten verhalten sich, bey einerley Drucke, wie die hier angegebene Töne. Die Versuche, welche die Herren Chladni und von Jacquin anstellten, sind übrigens sehr verschieden von denen, welche Priestley

in seinen Versuchen und Beobachtungen über verschiedene Theile der Naturlehre im 29ten Abschnitte des 3ten Bandes, und **Perolle** in den Mém. de l'acad. de Turin, 1786 u. 1787 über den Schall in verschiedenen Gasarten angestellt haben. Die Versuche der beyden letztern Naturforscher betreffen nur die Intensität, mit welcher die Schwingungen eines andern elastischen Körpers (einer Glocke, die mit einem Hammer angeschlagen ward) durch diese Gasarten fortgeleitet werden; die obigen Versuche hingegen hatten nicht die Absicht, die Stärke des Klanges, sondern die Geschwindigkeit der Schwingungen zu untersuchen. Die Art und Weise, wie diese Versuche angestellt wurden, findet man beschrieben in dem **Mag. für den neuesten Zustand** der Naturkunde u. s. w. von **J. H. Voigt**, in Bds 3s St. Jena 1798. S. 65 — 79.

e. Hr. van Marum erfindet eine einfachere Luftpumpe.

Herr **van Marum** hat in folgender Schrift: Description de quelques appareils chimiques, nouveaux ou perfectionnés de la fondation Teylerienne, et des expériences faites avec ces appareils, par M. van Marum, Doct en phil. Haarlem 1798, 4. eine sehr einfache Luftpumpe beschrieben, wodurch die Luft viel schneller und reiner, als mittelst der gewöhnlichen Pumpen, ausgeleert werden kann; und die auch zum Comprimiren der Luft eingerichtet

ist,

ist. Herr van Marum war bey seinen Versuchen, über die Zusammensetzung des Wassers und über das Verbrennen des Phosphors in Lebensluft, genöthiget, Glaskugeln von 13 Zoll im Durchmesser, sehr rein auszupumpen. Da er nun dieses nicht in so kurzer Zeit und so vollkommen, als er es wünschte, mit den gewöhnlichen, und selbst mit der Cuthbertsonschen Luftpumpe, bewerkstelligen konnte: so gab ihm dieses Veranlassung, auf die Verbesserung der Luftpumpe zu denken. Er bemerkte, daß die hiezu gehörigen Geräthschaften in eben dem Grade vollkommner waren, in welchem sie vereinfacht werden konnten. Herr van Marum kehrte also von den jetzigen so künstlich zusammengesetzten Luftpumpen wieder zu der alten Simplicität zurück, nahm wieder, wie Senguard, 3 u. 1 halben Zoll zum Durchmesser, und 25 Zoll zur Länge des Stiefels, gab ihm aber nicht eine schiefe, sondern eine senkrechte Stellung, wodurch er den Vortheil erhielt, daß der Hahn, der sonst mit der Hand gewechselt wurde, mit dem Fuße gewechselt werden konnte, welches durch eine Vorrichtung am Hahn leicht bewerkstelliget wurde. Eine zweyte Verbesserung, die Herr van Marum bey dieser Maschine angebracht hat, besteht darinn, daß die Basis des Stempels, in seinem niedrigsten Stande, genau den Boden des Stiefels berührt, um so wenig als möglich Luft im Stiefel zurückzulassen, worauf bey der Senguardschen, und mehrern andern Luftpumpen zu wenig

Rücksicht genommen worden ist. Um diese Absicht zu erreichen, sind beyde Flächen ganz platt gemacht, und mit Schmirgel auf einander geschliffen worden. Ueberdieses ist auch der Boden nicht auf die gewöhnliche Art an den Stiefel gelöthet oder geschraubt, sondern er ist ganz genau an den Rand, der eben so platt, wie der Boden ist, angefügt, und wird daselbst mit 6 Schrauben festgehalten. Etwas weiches Wachs, das man zwischen die beyden Flächen legt, ist hinreichend, allen Zugang der Luft abzuhalten. Dieser Einrichtung schreibt es Herr van Marum hauptsächlich zu, daß man mit dieser Pumpe einen so hohen Grad von Verdünnung erhalten kann. Da man bey verschiedenen Versuchen der neuern Chemie oft einen Theil in besondern Gefäßen eingeschlossener Luft herauszuziehen und sie in ein anderes zu bringen hat, um ihre erlittenen Veränderungen zu untersuchen: so hat Herr van Marum seiner Luftpumpe auch die hierzu erforderliche Einrichtung gegeben. Zugleich hat diese Luftpumpe die Bequemlichkeit, daß sie ohne einige Abänderung auch zum Comprimiren der Luft gebraucht werden kann, wenn man nur bey und nach dem Aufziehen des Stempels dem Hahn die erforderlichen Lagen giebt, und den Stempel wieder niederdrückt, wodurch dann die in denselben gezogene Luft in ein auf dem Teller befestigtes Compressionsgefäß getrieben wird; das Zurücktreten der komprimirten Luft wird durch ein Ventil gehindert, und ein besonderer Verdichtungszeiger

giebt

giebt den Grad der Verdichtung der Luft auf das genaueste an. Herr van Marum hat mit diesem Compressionsapparat einen Versuch angestellt, woraus sich ergiebt, daß manche luftförmige Flüßigkeiten einen tropfbaren Zustand annehmen, sobald sie dem ihnen hierzu nöthigen Grad der Pressung ausgesetzt worden sind. In dem Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde, von **Voigt**, 1ten Bds 3tes Stück, S. 168, wird gemeldet: daß der Herr Secr. Schröder in Gotha die beyden Hauptverbesserungen, die Herr van Marum hier angegeben hat, schon vor 9 Jahren bey einer für den Herrn Professor **Voigt** verfertigten Luftpumpe, auf eine eigne sinnreiche Art, bewerkstelliget hat. Die Wendung des Hahns wird hier nicht mit dem Fuße, sondern mit der linken Hand dessen, der die Kurbel des Stirnrads führt, besorgt; und zur Vermeidung des sogenannten schädlichen Raums im Boden des Stiefels, zwischen dem Hahn und der Basis des Stempels, hat Herr Secr. Schröder der letztern die Form eines Kugelsegments gegeben, und es in den Boden des Stiefels genau eingeschliffen. Hierdurch wird der Abstand dieser Stempelbasis vom Hahn, im tiefsten Stande, sehr klein, und dennoch behält der Stiefel selbst an dieser Stelle, außen herum, eine beträchtliche Stärke. Auch der Canal selbst ist bey der Schröder'schen Pumpe nicht leer gelassen worden, sondern es befindet sich in der Mitte der kuglichten Stempelbasis ein hervorstehen-

G 3 der

der Stift, der diesen Canal bis zur Fläche des Hahns, wenn der Stempel völlig niedergedrückt ist, ausfüllt. Der schädliche Raum ist also hier ganz und gar vermieden. Uebrigens hat die Schröder'sche Pumpe noch die sehr bequeme Einrichtung, daß sie, außer dem gewöhnlichen großen Teller, noch einen damit in Verbindung stehenden kleinern hat, dessen Canal aber auch durch einen Wechselhahn vom großen abgesondert werden kann. Dieser kleinere Teller ist vornemlich für die Barometerprobe bestimmt, die man jetzt in der Höhe mit mehrerer Bequemlichkeit beobachten kann, als wenn sie, wie sonst gewöhnlich, auf dem Boden der Maschine steht, auch ist sie hier dem Zerbrechen nicht so leicht unterworfen, zumal da sie mit einem eignem Recipienten bedeckt ist. Außerdem dient aber der eine Teller auch zu vorläufiger Ausleerung großer Gefäße von Luft, wodurch man in kleinen Gefäßen auf dem andern Teller eine plötzliche Luftverdünnung bewirken kann, wenn man den Canal zwischen beyden öfnet.

f. Nachricht von einer neuen Einrichtung der Luftpumpe.

Der Herr Hofrath Gerwinus zu Langen-Sebold hat der königl. Soc. der Wissenschaften ein Modell einer neuen Luftpumpe (das von einem frühern, an eben dieselbe gesandten, und im 21. St. der Gött. Anz. 1798 erwähnten, ganz verschieden ist) über-

übersandt, welches in Rücksicht dreyer Punkte etwas Eigenes hat. Der Cylinder ist verhältnißmäßig sehr weit, weil der Erfinder den Druck der äußeren Luft auf den Kolben durch eine besondere Einrichtung ganz beseitigt zu haben glaubt. Es ist nämlich der Cylinder, wie gewöhnlich, durch eine Platte luftdicht geschlossen; weil aber nun beym Vorschieben des Kolbens, wenn die im Cylinder von der Glocke abgeschnittene Luft ins Freye getrieben wird, auch die äußere Luft in den Cylinder treten, und von dieser Seite gegen den Kolben drücken kann: so schlägt der Erfinder vor, den Kolben hohl arbeiten zu lassen, damit der Raum darinn, bey dieser Operation mit der Kolbenstange, mit der äußern Luft in Verbindung gesetzt werden könne, und glaubt, die äußere Luft innerhalb des Kolben werde der äußern, die in den Cylinder getreten ist, entgegenwirken. Hierbey bemerkt der Herr Verfasser von der Anzeige in den Gött. gel. Anzeigen 58. St. es sey außer Zweifel, daß sie, um diese Wirkung zu thun, nicht in den Kolben, sondern hinter denselben treten müßte; denn die äußere Luft drückt auf den Kolben, nicht weil er durchaus hohl ist, sondern weil hinter ihm, nach Austreibung der Luft aus dem Cylinder, ein leerer Raum entsteht. Der zweyte Punkt in dieser neuen Einrichtung betrift die Hähne, welche die Oefnungen zum Cylinder schließen. Diese sind gerade in den Boden des Cylinders gebohrt, so daß ihre Axe der Axe des Cylinders parallel ist.

Hiebey wird bemerkt, daß diese Hähne entweder anfangs unten keine ebene Fläche bilden können, indem sie die Ebene des Cylinderbodens nicht erreichen; oder bald, wenn sie etwas ausgeschliffen sind, vorstehen, und verhindern, daß der Kolben nicht genau an den Boden des Cylinders schließen kann; und beydes veranlaßt einen für die Operation schädlichen Raum. Zugleich sind die Röhren in den Hähnen selbst schädlich, weil sie vom Cylinder nicht abgeschlossen werden können. Drittens, der Cylinder ist liegend, daher wird es schwer, die Lederbüchse für die Kolbenstange voll Oel zu erhalten. Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde, von J. H. Voigt, 1798, 1ten Bds 2tes St. S. 159.

g. Hr: Voigt beschreibt ein von ihm angegebenes Heberbarometer.

Bekanntlich hat de Luc in seinen Untersuchungen über die Atmosphäre im 2ten Theile, zu Anfange, das erste vollkommene und brauchbare Reisebarometer beschrieben. Er hatte Versuche gemacht, die Gefäßbarometer dazu einzurichten, da er aber diesen Zweck nicht erreichen konnte: so wählte er das Heberbarometer, und versahe dieses über der Krümmung mit einem Hahne, woraus dann das Reisebarometer mit dem Hahne entstand. Herr Luz hat an demselben einige Verbesserungen angebracht; er fand es nämlich unbequem, daß man an des de Luc Reisebarometer an zwey Gradleitern beobachten

mußte,

mußte, daher beschrieb er eine Einrichtung, die nur eine einzige Gradleiter erfordert. Bey dieser ist die Röhre beweglich, und das Ende der Quecksilbersäule im kurzen Schenkel wird jedesmal auf einen an das Bret gezeichneten Strich, welcher der Niveau und die Null der Gradleiter ist, gestellt. Dieses geschieht durch eine Schnur, welche an der Krümmung der Röhre befestigt, und vermittelst eines Wirbels auf- und niedergelassen wird. Diese Einrichtung war zwar bequem, aber sie konnte doch nicht zum Reisebarometer angewendet werden, weil der Hahn fortgestellt werden mußte, wenn die Röhre nicht beym Auf- und Zudrehen des Schlüssels zerbrochen werden sollte. Nun machte Herr Luz an seinem Reisebarometer die Gradleiter beweglich; allein die Art und Weise, wie er dieses that, ist mühevoll und nicht leicht auszuführen. Die ganze Structur des Barometerbretes besteht aus zwey Theilen, dem eigentlichen Bret, welches Herr Luz das Futteral nennt, und der Gradleiter, die sich unter den Seitenleisten des ersten wegschiebt, daher sie Herr Luz den Schieber nennt. Dieser Schieber hat, da mehrere Nebenstücke des Barometers auch ihren Ort verlangen, eine sehr unregelmäßige Gestalt, und es ist daher äußerst schwer, ihn so zu verfertigen, daß er seinem Zweck entspricht. Herr Luz ist zwar darauf bedacht gewesen, bey der Breite dieses Schiebers die Menge von Berührungspunkten, so viel als möglich, zu vermindern, aber es

ist schwer einzusehen, warum er seiner Gradleiter diese Breite gab, und sie noch dazu unter der Röhre des Barometers hinlaufen ließ. Wenigstens ist die Verfertigung eines solchen Barometers sehr mühsam, indem es hier darauf ankommt, mehrere große Theile mit wenig Friction, zu einem genauen und dennoch leicht beweglichen Ganzen zu verbinden. Hierzu kommt noch, daß die meisten seiner Theile mit Papier überleimt werden müssen, und daß man folglich den Spielraum vorher nicht genau bestimmen kann. Auch das Lakiren ist eine verdrüßliche Sache, indem leicht etwas Lack zwischen die sich berührende Theile kommen kann, welches die Beweglichkeit außerordentlich hindern würde. Dieß bewog Herrn **Voigt**, auf eine neue, leichtere und bequemere Einrichtung zu denken, bey der wenigstens das Ueberziehen der Breter mit Papier, und das Lakiren derselben, nicht am ganzen Brete des Barometers nöthig war. Eben so wollte er gern der Thüre oder der zweyten Klappe des Reisebarometers überhoben seyn, da diese, bey der Verfertigung Mühe, und beym Gebrauche Unbequemlichkeit verursacht. Man muß hier das eigentliche Barometerbret entweder mit etwas hoch hervorstehenden Leisten versehen, oder man muß eine Menge von Einschnitten, Vertiefungen u. dgl. in die Klappe machen, welches keine geringe Arbeit ist. In beyden Fällen bekommt das Barometer keine schöne empfehlende Form. Herr **Voigt** dachte daher dar-

auf.

auf, die Klappe ganz wegzulassen. Mit diesem Unternehmen vereinigte sich die Behandlungsart des Barometers auf Reisen sehr gut. Die Klappe schützt die innern Theile nicht hinlänglich vor dem Eindringen des Regenwassers. Man pflegt daher das Barometer nebst dem übrigen Apparat, in einem separaten Futteral zu tragen, welches man wie eine Reisetasche umhängt. Herr **Voigt** befestigte aber das Barometer an ein einfaches Bret, und dieses in ein gut geleimtes, mit Oelfirniß überzogenes Futteral von Pappe, welches ein zweytes Behältniß entbehrlich macht, und jeden Regen abhält. Die Einrichtung, welche Herr **Voigt** beschreibt, ist zwar nicht neu, aber er hat sie beym Barometer angebracht, als er die Beschwerlichkeit und Mühseligkeit des Luzischen Schiebers einsah. Er brachte die Gradleiter neben der Röhre des Barometers an, und gab ihr die halbe Dicke derselben. An ein Normalbarometer, welches er verfertigte, brachte er zwey solche Gradleitern zu beyden Seiten der Röhre an, welche durch Riegel und Schrauben auf dem Niveau gestellt wurden. Lange nachher bekam Herr **Voigt** Branders Beschreibung zweyer Universalbarometer zu sehen, und fand, daß an einem dieser Barometer die Gradleiter ganz nach seiner Methode angebracht war. Es war ein Gefäßbarometer, dessen Röhre nicht umgebogen war, sondern Gefäß und Röhre befanden sich in einem viereckigten Stück von hartem Holze, in welchem ein Verschluß

schluß angebracht war. Der Niveau ändert sich freylich in dem cylindrischen Gefäße, wird aber durch die bewegliche Gradleiter leicht berichtigt. Herr Voigt beschloß daher, ein Heberbarometer zu machen, worinn der kurze und lange Schenkel auf diese Art verbunden, und der Hahn sogleich in dieser hölzernen Verbindung angebracht war. Er braucht es als Reisebarometer, ob es gleich nur ein Normalbarometer seyn sollte, an welches blos dieser Hahn angebracht wurde, weil es eben an heberförmiggeformten Röhren fehlte. Das Bret des Barometers kann, da keine Gradleiter an dasselbe befestigt wird, und also auf seine Ausdehnung in die Länge nichts ankommt, aus einem harten, festen Holze verfertigt und gebeizt werden. Herr Voigt wählte Fichtenholz und ließ es mit Mahagonyholz fourniren, weil ihm dieses wegen des Pendels bequemer war. Unten bekommt das Bret eine viereckigte Vertiefung, in welche der Hahn so weit eingelassen wird, daß die Röhre am Barometerbret fest anliegt. Ehe man das Bret fournirt, macht man durch seine ganze Dicke einen länglichten Ausschnitt, der unten etwas weiter ist, und dazu dient, das Pendel aufzunehmen. Die Barometerröhre hat nicht über zwey Linien innern Durchmesser, und muß durch zweymaliges Kochen gehörig von Luft gereinigt werden. Dann giebt man dem kurzen und langen Schenkel unten eine Fassung von Elfenbein oder Horn, mit welcher man sie in den Hahn einkütten kann. Bes-

ser noch sind die Fassungen von Papier, welches man mit Hausblase um die Röhre leimt, und wenn es trocken ist, durch Feilen in die gehörige Form bringt. Nichts wiedersteht dem Durchdringen des Quecksilbers besser, als dieses. Der kurze Schenkel bekommt oben auch eine Fassung von Elfenbein, die man mit einem Kork verschließt, um Staub und Feuchtigkeit vom Quecksilber abzuhalten. Der Hahn ist in seiner Mitte durchbohrt und seine Oefnung ist der Weite der Barometerröhre gleich. Auf diesen horizontalen Kanal treffen die verticalen, mit Schrauben versehenen Oefnungen, welche die Röhren mit ihren Fassungen aufnehmen. Der Schlüssel des Hahns ist, nach de Luc, von weichem, aber mit einem Plättchen von Stahl armirten, Kork, der aber nicht, wie de Luc vorschlug, mit einem Federkiel, sondern mit einem in seiner Oefnung äußerst dünnen und inwendig glatt ausgebohrten Stückchen Elfenbein versehen ist, welches jedoch eine halbe Linie kürzer als der Durchmesser des Schlüssels ausfallen muß. Der Hahn hat Löcher, um ihn durch Schrauben auf das Bret zu befestigen. Der Griff des Schlüssels ist von Messing, und zum Hahne selbst ist das Königsholz brauchbar. Die Gradleiter ist in der Mitte des Bretes, und liegt unten am kurzen, und oben am langen Schenkel hart an der Röhre an. Sie ist mit länglichen, viereckigen Ausschnitten versehen, damit sie durch Knöpfe, an welchen sie beweglich ist, an das Bret des Barometers

meters angehalten werden kann. Die Gradleiter kann aus Fichtenholz, auch aus wohlgetrocknetem, und mit einem Firniß überzogenen Mahagonyholz gemacht werden. Letzteres ist vorzüglich brauchbar, wenn man die Theilung der Linien nicht unmittelbar auf das Holz macht, sondern eine Gradleiter von Messing an dasselbe befestiget. Metallene Gradleitern würden, nach Herrn **Voigts** Meynung, noch vortheilhafter seyn, wenn man eine Compensations-Vorrichtung, wie an den Pendelstangen der astronomischen Uhren, an ihnen anbringen, oder eine Gradleiter von zweyerley Metallen zusammensetzen könnte. Eine gezähnte Stange mit einem Stirnrade ist am dienlichsten, um die Gradleiter auf- und nieder zu bewegen; doch giebt Herr **Voigt** auch noch eine andere Vorrichtung zu diesem Zwecke an. Herr **Voigt** giebt dann noch einige Handgriffe bey Verfertigung des Pendels an, die bereits aus **de Luc's Untersuchungen über die Atmosphäre**, und aus des Herrn **Lutz Beschreibung der Barometer**, bekannt sind. S. **Beyträge zur Verfertigung und Verbesserung des Barometers**, von **F. W. Voigt**, 2tes Heft, mit 5 Kupf. Leipzig 1799, S. 1 — 20.

h) H. Voigt beschreibt ein neues, sehr einfaches Reisebarometer.

Die Gefäßbarometer haben beym Gebrauch, in Rücksicht der Bequemlichkeit und Genauigkeit, viele Vorzüge vor dem Heberbarometer, daher es wünschenswerth war, sie zum Reisebarometer qualificiren

ren zu können. Assier, Pictet, Magellan und Hurter, versuchten dieses, aber ihre Reisebarometer sind nicht brauchbar. Herr von Humboldt hingegen gab ein vortrefliches Reisebarometer an, welches er von den Fehlern, welche die Reisebarometer bisher besaßen, größtentheils befreyete. Sein Reisebarometer ist nichts anders, als eine äußerst einfache, bequeme und genaue Vorrichtung zum Torricellischen Versuche, welcher bey jeder Beobachtung gleichsam von neuem angestellt oder wiederholt wird. Es ist in keiner Gefahr, Luft zu fangen; die Röhre kann nur bey der größten Unvorsichtigkeit zerschlagen werden; der Niveau wird jedesmal berichtiget. Herr von Humboldt pflegt sogar kein Stativ zu seinen Messungen zu gebrauchen, indem sein Reisebarometer auf den Boden gestellt werden kann. Ehe man aber noch von dem Humboldtischen Reisebarometer einige Nachricht erhielt, hatte schon Herr Voigt ein Reisebarometer erfunden, welches in vielen Stücken noch einfacher und richtiger, als das von Humboldtische ist. Die Erfahrung hat nämlich gelehrt, daß man das Stativ noch nicht in allen Fällen entbehren kann, ohne sich an sehr abgedachten und steilen Bergwänden der größten Unbequemlichkeit auszusetzen. Man muß das Humboldtische Barometer auf den Boden setzen, und folglich das Auge auch jederzeit in eine Höhe von 28 Zollen vom Boden bringen, wenn man beobachten will; bedient man sich aber des Stativs: so

kann

kann man bequemer und sicherer beobachten, wodurch also die Mühe, das Stativ zu tragen, hinlänglich belohnt wird. Das Barometerstativ mit der Zwinge, welches Herr Luz angab, fand Herr Voigt nicht tauglich, weil die Zwinge nur mit Mühe das leistet, was man von ihr verlangt; und das Stativ des Herrn de Luc ist, wegen des vielen Metalls zu schwer, zu kostbar, sehr zusammengesetzt, und giebt dem Barometer keinen festen Stand. Herr Voigt hat daher ein zweckmäßigeres Stativ zu seinem Reisebarometer angegeben. Der Gebrauch des Prinzischen Gefäßes schien ihm von jeher beym Reisebarometer sehr wichtig, da es, wenn es verschlossen werden kann, die größte Genauigkeit mit der größten Bequemlichkeit vereinigt. Nur muß es immer beym Reisebarometer beträchtlich groß gemacht werden, wodurch das Werkzeug unbequem und unregelmäßig wird. Herr Voigt hat daher das ganze Gefäß umzuändern, und diesen Fehlern abzuhelfen gesucht. Herr Luz, welcher zuerst das Prinzische Gefäß zu verbessern suchte, bog die Glasröhre des Barometers um, und küttete ein Gefäß an dieselbe, welches den Prinzischen Grundsätzen entsprechen soll; das ist aber schon nach der Art, wie es verfertigt wird, unmöglich. Der Boden des Gefäßes, auf welches das Quecksilber tritt, soll eine ebene Fläche seyn, und diese kann man auf der Drehbank nicht bereiten, wenn ein erhöheter Rand sie begränzt, weil man nicht auf denselben

hinsehen, folglich nicht beurtheilen kann, ob sie gerade ist, oder nicht. Eben dieser Vorwurf würde die erste Einrichtung des Herrn Prinz treffen, aber er wich ihm durch Auflegung einer geschliffenen Glasplatte aus. Herr Luz hat also das Prinzische Gefäß dadurch, daß er es aus einem Stück verfertigte, gar nicht verbessert. Herr Voigt versuchte nun, dasselbe nicht auf der Drehbank und in der runden Form, sondern mit der Feile in cubischer Form, und aus verschiedenen Theilen und Wänden zusammengesetzt, zu verfertigen. Der hauptsächlichste Theil des Gefäßes hat, ehe die Wände daran gesetzt werden, beynahe die Form eines Winkelhakens; der Gefäßraum wird an einer Seite von der emporstehenden Wand begränzt, und wenn die drey übrigen Seiten angebracht worden sind, hat das Ganze die Form eines Parallelepipedums. Das Quecksilber tritt dann aus der Röhre in den Gefäßraum, und wird, wenn das Barometer genau verfertigt und vertikal gestellt ist, einen gewissen Theil des Gefäßbodens unbedeckt lassen. Dieser wird, nach Verhältniß des hohen oder tiefen Standes, größer oder geringer seyn; es wird in eben dem Verhältniß mehr oder weniger Quecksilber auf dem Gefäßboden stehen, ohne daß der Niveau verändert wird. Beym tiefen Fallen des Quecksilbers wird es endlich an der Wand anstoßen müssen; dieß wird sich früher oder später ereignen müssen, nach Maaßgabe des Verhältnisses der Grundfläche des

Gefäßes zur Grundfläche der Röhre. Nur dann erst, wenn dieser Fall eintritt, daß der ganze Boden des Gefäßes mit Quecksilber bedeckt ist, wird man das Zero zu berichtigen haben, und man kann dieses augenblicklich, indem man so viel Quecksilber aus dem Gefäß nimmt, daß man einen Theil des Bodens unbedeckt sehen kann. Durch diese Einrichtung ist man also im Stande, den Gefäßraum sehr zu verkleinern und das Niveau leicht und sicher zu berichtigen. Man hat diese Berichtigung auch nicht bey jeder Beobachtung nöthig, denn unter der Voraussetzung, daß der Boden des Gefäßes völlig eben gearbeitet, und das Barometer vertikal gestellt ist, kommt es gar nicht darauf an, ob ein größerer oder geringerer Theil des Bodens bedeckt ist. Hieraus ergiebt sich, daß jedermann ohne große Mühe und in kurzer Zeit diese Berichtigung vornehmen kann, und daß man im Nothfall auch Unerfahrne zum Beobachten brauchen kann, wenn sie nur den Stand des Quecksilbers an der Gradleiter genau zu bemerken und anzugeben wissen. Dieß sind die wesentlichen Vorzüge des von Herrn Voigt verbesserten Prinzischen Gefäßes für das Reisebarometer. Der untere Theil der Glasröhre ist mit einem Cylinder von Papier überzogen, an welchen ein Ansatz gedreht ist, damit er sich, wenn er in die Oefnung des Gefäßes gefüttert wird, auf die Oberfläche desselben gut ansetzt, und das Durchdringen des Quecksilbers verhindert. Die Communicationsöfnung ist conisch

als

ausgerieben und durch einen passenden weichen Kork verschlossen, durch dessen Mitte ein Stück Stahldrat bis in den Griff geht, in welchem er fest geleimt ist. Das ganze Hauptstück des Gefäßes ist von Buchsbaum und in der Höhe mit einem feinen in Hausblase getränkten Pappendeckel überzogen, wodurch der Gefäßraum gebildet und begränzt wird. In dem Pappendeckel ist von außen nach innen, gerade auf der Prinzischen Fläche, ein Loch gebohrt. Ueber dieser liegt außen eine federnde Klappe. Ein langer Gebrauch dieses Instruments, welches wenig Kunst und Aufwand erfordert, hat Herrn **Voigt** gelehrt, daß es alles leistet, was man von einem guten Reisebarometer fordern kann. Herr **Voigt** hat noch eine andere Einrichtung dieses Instruments angegeben, welches zwar solider, aber auch künstlicher und zusammengesetzter ist; ihre Beschreibung würde hier zu weitläuftig seyn, ich verweise daher auf folgende Schrift: **Beyträge zur Verfertigung und Verbesserung des Barometers, von F. W. Voigt, 2tes H., mit 5 Kupf. Leipzig 1799. S. 25 — 48.**

i. Hr. Prof. Parrot der jüngere beschreibt einen von ihm angebenen Anemometrograph.

Die Beschreibung des Anemometrographs des Herrn **Landriani** gab dem Herrn Prof. **Parrot** dem jüngern Gelegenheit, in dem **Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde, von J. H.**

Voigt, 1798, 1ten Bds 2tes St. S. 144, auch ein von ihm erfundenes Werkzeug dieser Art anzuzeigen, welches von dem des Herrn Landriani in folgenden Stücken verschieden ist. Herr Parrot nimmt zur Windfahne, statt der einfachen Fläche, eine doppelte, deren eine Seiten ohnweit des Mittelpunkts vereiniget sind, die andern aber sich in einer unbestimmten, am besten cycloidischen, Krümmung, von einander entfernen. Beyde Flügel sind von schwachem Eisenbleche und ein starker Wind kann sie zusammendrücken. Hierdurch weichen sie seiner Kraft aus und entgehen doch der Gefahr eine zu große Gewalt auf ihre Axe auszuüben. Statt 8, hat er 16 Claves gewählt, aber so, daß die Hebel in ihrer Mitte ruhten und die Spitze des Stifts nur ein kleines Uebergewicht erhielt, damit die Federn ganz schwach seyn konnten. Statt der einfachen Stange, woran die Fahne befestiget ist, errichtete er eine besondere Tragstange mit einem Hebel, so daß die Fahne in einer Gabel auf ihrer Axe spielt. An der Axe ist ein kleines Zahnrad befestiget, welches in ein anderes gleich großes greift, das auf dem vertikalen Wellbaum befestiget ist. Statt der Octanten an den Hebeln der großen Axe eine einfache kleine Rolle, deren Fläche gegen die Axe gekehrt ist, gewählt worden. Dafür stellt ein Theil des Hebels eine Reihe Claves vor, die einen Zwischenraum unter sich lassen, so daß die kleine Rolle bey jeder Bewegung der Fahne dazwischen fallen kann, oder

viel=

vielmehr die gesammten Claves aufspringen. Auf diese Art erhält er nicht nur die Dauer eines Windes in einem sechszehnten Theil des Kreises, sondern auch seine Directionsveränderungen in diesem Raume, wie er denn auch eine Vorrichtung angebracht hat, welche diese wirklich durch Punkte oder Striche bezeichnet. Sein Zweck hierbey war, ein Verzeichniß der kleineren Veränderungen des Windes zu erhalten, als welches auf die Theorie der Seegel, der Windmühlen, und überhaupt auf die Theorie der Winde, großen Einfluß haben muß, sobald es entschieden ist, daß diese Veränderungen äußerst zahlreich sind, und hiervon hat sich Herr **Parrot** schon durch Versuche überzeugt.

---

3) Vom Lichte.

a. Hr. Prof. Hamilton's Hypothese über das Wesen der Feuer- und Lichtmaterie.

In der am 2ten Januar 1799 gehaltenen Sitzung der Kurf. Akademie der Wissenschaften zu Erfurt, verlas Herr Prof. **Joseph Hamilton** eine Abhandlung über die Frage: *Ist Feuer- und Lichtmaterie ein und dasselbe Wesen?* Nach des Herrn Verfassers Meynung scheinen es zwey verschiedene Substanzen zu seyn. Er unterstützte diese Hypothese mit verschiedenen Versuchen und Beobachtungen, die aus dem Pflanzenreiche hergenommen waren, bey

deren Erklärung man ohne Annehmung gedachter Verschiedenheit nicht ausreicht. Er suchte seinen Satz ferner dadurch zu begründen, indem er durch öfters gemachte Beobachtungen bewies, daß mehrere mit verschieden gefärbten Flüßigkeiten gefüllte Thermometer, welche den ungehindert und frey einfallenden Lichtstrahlen ausgesetzt wurden, beträchtliche Veränderungen erlitten, ob sie gleich vorher außer der Sonne immer die nämliche Temperatur anzeigten. Der Herr Verfasser gestand dabey, daß ihm zwar kein einziger Versuch bekannt geworden sey, durch welchen man in den Stand gesetzt werde, Licht oder Feuer allein in abgesondertem Zustande darzustellen; indessen läßt sich doch durch mehrere Phänomene, die man an den Körpern wahrnimmt, welche den konzentrirten Lichtstrahlen einer Brennlinze ausgesetzt sind, sehr wahrscheinlich machen, daß Licht und Wärmestoff nicht ein und dasselbe Wesen sind, und daß sich aus dieser Hypothese, außer vielen andern Naturbegebenheiten, die außerordentliche Kälte in den höhern Gegenden des Luftkreises, wie auch deren Abnahme bey der Senkung in tieferen Schichten desselben, sehr ungezwungen erklären lasse. **Nachrichten von gelehrten Sachen, Erfurt 1792, 4tes St.**

b. Car-

b. Carradori's Bemerkungen und Erfahrungen über das Leuchten der fliegenden Johanniswürmchen.

D. Joachim Carradori hat in den Annali di Chimica etc. di Brugnatelli. In Pavia 1797. T. XIII. folgende Erfahrungen und Bemerkungen über das Leuchten der fliegenden Johanniswürmchen (Ampyris italica) mitgetheilt. Das Leuchten der Johanniswürmchen hängt von keiner äußern Ursache, sondern ganz von der Willkühr dieses Insekts ab. Während sie frey umherfliegen, ist ihr Leuchten sehr gleichförmig, sobald sie aber eingefangen werden, leuchten sie sehr ungleichförmig, oft gar nicht. Aengstigt man sie, so verbreiten sie ein lebhaftes Licht, und dieses scheint ein Zeichen ihres Zorns zu seyn. Legt man sie auf den Rücken, so leuchten sie fast ununterbrochen, indem sie sich bemühen, sich umzudrehen. Bey Tage muß man sie quälen, ehe sie leuchten; und daraus scheint zu folgen, daß der Tag die Zeit ihrer Ruhe ist. Die Johanniswürmer leuchten nach Gefallen an jedem einzelnen Theile ihres Bauchs, ein Beweis, daß sie jeden einzelnen Theil dieses Eingeweides unabhängig von den übrigen bewegen können. Die Fähigkeit, zu leuchten, hört nicht durch Einschneiden oder Zerreißen des Bauchs auf, denn Carradori trennte einen Theil desselben, der ganz erloschen schien, vom übrigen Körper, und sah ihn bald drauf, während einiger Secunden, hell leuchten,

und dann allmählig erlöschen. Oft sah er solche abgeschnittene Stücke plötzlich funkeln und wieder verlöschen, und bald darauf von neuen leuchten. Er erklärt diese Erscheinung aus einem Ueberbleibsel von Irritabilität, oder aus einem stimulus, welchen die Luft hervorbringt. Dieß schien ihm um so wahrscheinlicher, da eine mechanische Erregung dieselbe Wirkung hatte. Ein leichter Druck ist hinreichend, ihnen das Vermögen, willkührlich im Leuchten aufzuhören, zu rauben. Carradori vermuthet daher, daß der Mechanismus, durch den sie das Aufhören des Leuchtens bewirken, auf einer eignen Membran beruhe, in welche sie die phosphorische Substanz zurückziehen können. Eine andere Vermuthung Carradori's ist, daß dieses Leuchten in Zitterungen oder Schwingungen der phosphorischen Masse bestehe, und daß gar kein Ausströmen deselben Statt finde, sondern daß alles im Innern des leuchtenden Bauches vorgehe. Beym höchsten Grade des Leuchtens kann man ohne Schwirigkeit die kleinste Schrift lesen. Der leuchtende Theil der Johanniswürmer erstreckt sich aber nur über die letzten Ringe des Bauchs. Dort sind zwey Membranen, von denen die eine den obern, die andere den untern Theil des Bauches bildet, und die mit einander verbunden sind. In diesem Behältnisse befindet sich die leuchtende Masse, die einem Teige gleicht, einen Knoblauchsgeruch, aber wenig Geschmack hat, und bey dem leichtesten Drucke aus dieser Art von Ta-

sche herausgeht. So ausgedruckt verliert sie in wenig Stunden ihren Glanz und verwandelt sich in eine leichte trockene Masse. Taucht man ein Stück des Phosphorbauchs in Oel, so leuchtet es nur schwach und erlöscht bald. In Wasser leuchtet es dagegen mit gleicher Stärke wie in der Luft, und länger. Carradori schließt aus diesem Leuchten im Oele, worinn sich kein Luftbläschen findet, so wie in dem luftleeren Raume des Barometers, daß das Leuchten der fliegenden Johanniswürmer weder die Wirkung einer langsamen Verbrennung, wie Spalanzani behauptet, noch, wie Göttling meynte, die Fixirung des Stickgas sey; und daß die Ursache des stärkern Leuchtens dieser Insekten im Sauerstoffgas nicht durch ein lebhafteres Verbrennen in diesem Gas, sondern dadurch veranlaßt werde, daß sich diese Insekten, wie die meisten Thiere, im Sauerstoffgas vorzüglich wohl befinden. Dagegen meynt er, daß das Licht, welches diese Insekten zeigen, ihnen eben so angeboren und eigenthümlich sey, wie andern Thieren die Fähigkeit, in bestimmten Organen das elektrische Fluidum zu sammeln und willkührlich zu verbreiten, und daß sich das Fluidum, welches das Licht bildet, bey ihnen vielleicht in einem verdichteten Zustande befinde. Es ist möglich, sagt er, daß sie durch ihre besondere Organisation die Fähigkeit haben, aus ihren Nahrungsmitteln das Licht auszuscheiden, und es in den eben beschriebenen Behälter zu sammeln. Oder sie können viel-

leicht aus der atmosphärischen Luft dieses Licht eben so durch einen chemischen Proceß ausscheiden, wie andere Thiere die Wärme. Das System Göttlings, so wie es Brugnatelli vereinfacht hat, könnte dieser Meynung sehr viel Wahrscheinlichkeit geben! Endlich zeigt noch Carradori, daß das Leuchten dieses Insekts von seinem Leben unabhängig ist, und mehr von dem nöthigen Grade der Weichheit der phosphorescirenden Substanz abhängt. Das Trocknen derselben endigt das Leuchten, welches sich jedoch beym Erweichen der Masse in Wasser (aber nur nach einer bestimmten Zeit des Trocknens) wieder zeigt; ein Umstand, den Reaumur, Beccaria und Spalanzani auch bey den Foladen und Medusen bemerkt haben. Taucht man sie abwechselnd in laues und in kaltes Wasser: so leuchten sie in jenem lebhaft, in diesem erlöschen sie, welches Carradori aus dem Wohlbefinden im erstern und aus Uebelbefinden im letztern herleitet. Annalen der Physik, 1ten Bs 2tes Stück, 1799, S. 205 folg.

c. Kaplan Heinrich's neuerfundene Studier- Spar- und Nachtlampe.

Der Herr Kaplan Anton Heinrich zu Glaz hat eine Studier- Spar- und Nachtlampe erfunden, die mancherley Vorzüge vor der Glaserschen, Götzeschen und Argandschen haben soll. In einer 38 Seiten, oder 2 u. 1 halben Bogen starken Schrift unterm Titel: Beschreibung einer Studier- Spar- und

 Nacht-

Nachtlampe, erfunden und herausgegeben von Anton Heinrich, Kaplan zu Glaz, mit zwey Kupfertafeln, 8. Breslau, Hirschberg, Lissa 1798, giebt der Erfinder umständliche Nachricht und eine detaillirte Beschreibung aller auf den 2 Kupfern abgebildeten Theile.

---

4) Von der Kälte.

Vauquelin und Fourcroy wiederholen die Lowitz'schen Versuche über die künstliche Kälte.

Die beyden berühmten französischen Chemiker, **Vauquelin** und **Fourcroy**, haben bey der strengen Kälte in Paris die **Lowitz'schen** Versuche über die künstliche Kälte wiederholt. Am Tage der größten natürlichen Kälte mischten sie 8 Theile muriate de chaux mit 6 Theilen ungepreßtem Schnee. Diese Mischung brachte plötzlich eine nicht zu berechnende Kälte hervor; 20 Pfund Quecksilber sind vollkommen gefroren; in Zeit von 30 Sekunden gefroren der Weingeist, die Ether, und die destillirten Weinessige. Die Fingerspitze in diese Mischung getaucht, verlor in Zeit von 4 Sekunden alle Empfindung. In einem Schmelztiegel von Platina, diese Mischung gesetzt, gefroren alle Substanzen, die darein gelegt wurden, in 30 Sekunden, in Porcellain und in irdenen Schmelztigeln in 2 Minuten. Man kann diese künstlich-erregte Kälte auf 40°

schätzen.

schätzen. Allgem. geograph. Ephemeriden, von Zach, 1799, Februar, S. 197 die Note.

5) Von der Elektricität.

a. Hr. von Arnim macht eine neue Theorie der elekerischen Erscheinungen bekannt.

Herr von Arnim hat in der Schrift: Versuch einer Theorie der elektrischen Erscheinungen, von Ludwig Achim von Arnim, mit 1 Kupf. Halle, 1799, die Grundlinien einer neuen Theorie der elektrischen Erscheinungen mitgetheilt. Um die Möglichkeit der elektrischen und magnetischen Erscheinungen, der Wahlanziehung und Cohäsion, und überhaupt aller Verschiedenheiten der Materie zu erklären, hält er es für nöthig, die Materie selbst, als verschieden zu denken. Diese Verschiedenheiten aus einem Princip abzuleiten, hatte man bis jetzt noch nicht versucht. Kant stellt zwar in seiner Dynamik die allgemeine Kraftlehre nach ihrem ganzen Umfange auf, man scheint aber die besondere, gleichsam die angewandte Kraftlehre übersehen zu haben, die doch Auskunft darüber giebt, wie jene Urkräfte, nämlich die Repulsiv- und Attractivkraft gedacht werden müssen, um die mannigfaltigen Erscheinungen der Natur hervorzubringen. Herr von Arnim liefert also eine Theorie der Elektricität nach dem dynamischen System, im Gegensatz des

ata=

atomistischen in der Naturlehre. Franklin nahm eine und Symmer zwey besondere Materien bey Erklärung der elektrischen Erscheinungen an, hingegen Herr von Arnim nimmt gar keine Materie, sondern blos die Repulsiv- und Attractivkraft an, durch welche erst Materie constituirt wird. Die elektrischen Erscheinungen hält er nicht für chemische Proceße, welche Veränderungen in der Qualität der Materie hervorbringen müßten, sondern wo diese eintreten, sind sie zufällig. Nach dieser Theorie heißt ein Körper elektrisirt, wenn er im Verhältniß seiner attractiven Kraft zu der attractiven Kraft eines andern entweder mehr oder weniger freye repulsive Kraft, als jener, gebunden hat. Ist der Körper in einer solchen Lage, daß er mehr repulsive Kraft als jener gebunden hat und gebunden erhalten kann: so ist er positiv elektrisirt. Vollkommen könnte man diese Lage nennen, wenn die den Körper umgebende materielle Substanz gar keine Anziehung auf die freye Repulsivkraft äußerte; dieses widerspricht aber dem Begriffe der Materie, daher man damit zufrieden seyn muß, daß die Materie verschieden ist, und daß man den zu elektrisirenden Körper mit Materien umgeben kann, deren Anziehung für freye Repulsivkraft geringer, als die Anziehung des Umgebenen ist. Ein Körper in jener Lage heißt isolirt. Negativ elektrisch ist ein Körper, der im Verhältniß seiner anziehenden Kraft zu der eines andern weniger repulsive Kraft, als jener,

per, gebunden hat. Leiter sind alle diejenigen Körper, die der Anziehung kein Hinderniß in den Weg legen, also selbst keine größere Attraction, aber doch ohne Unterbrechung Attraction haben. Nichtleiter sind diejenigen Körper, welche größere, oder ungleichförmige Attraction haben. Die Nichtleiter dienen zum Isoliren, die Leiter zum Verbinden. Nach diesen vorausgeschickten Erklärungen sucht Herr von Arnim aus der Kantischen allgemeinen Kraftlehre, als der schon angenommenen und eingeführten Gesetzgebung, die Provinzialgesetze, wie die Elektricität ihrer bedarf, abzuleiten. Das erste dieser Gesetze ist: Negativ electrische Körper ziehen positiv electrische an. Dieses Gesetz widerspricht also der bisherigen Behauptung der Physiker, daß die Anziehung zwischen ungleichnahmigen Electricitäten gegenseitig sey, und sie soll auch mit dem Franklinischen Systeme unvereinbar seyn, weil Abwesenheit der Materie (wie der negative Zustand nach Franklin ist) Anziehung fähig seyn könne. Das zweyte Gesetz ist dieses: Die Anziehung des negativ-electrischen ist eine unmittelbare Wirkung auf ihn durch den leeren Raum; sie vermehrt sich im umgekehrten Verhältnisse der Quadrate der Entfernungen. Das dritte Gesetz: Jede Veränderung der Lage eines Körpers ist eine Veränderung in der Menge seiner specifisch gebundenen positiven Kraft, sie ist folglich mit größern oder geringern electrischen Erscheinungen verbunden. Aus diesen Gesetzen

lassen

leitet nun Herr von Arnim die vorzüglichsten elektrischen Erscheinungen ab, indem er annimmt, daß alle solche Erscheinungen entweder auf Anziehung oder auf Uebergang der positiven Kraft beruhen; den Uebergang theilt er wieder in den freyen und in den aufgehaltenen ein. Die Meynung, daß der luftleere Raum ein guter Leiter sey, verwirft Herr von Arnim, und behauptet, daß blos die im luftleeren Raume sich bildenden Dämpfe die Leitung bewirken. Bey der Wirkungsart der Kleistischen Flasche betrachtet er die Körper als absolut negativ. Zur Ladung einer solchen Flasche ist es Bedingung, daß die vielfach verstärkte Anziehung gegen die geladene Fläche die Anziehung zu der eigenen natürlichen gebundenen Elektricität übertreffe. Ist die Flasche isolirt, so hört der Proceß auf, denn keine von beyden Flächen zieht mehr Elektricität an; ist sie aber mit andern Leitern verbunden, so entfernt sich diese positive Kraft wegen der stärkern Anziehung der andern Körper, die der elektrisirten Fläche nicht so nahe liegen; die äußere Fläche bindet jene, und nun zieht die innere so lange immer neue Elektricität an, bis die äußere nicht mehr bindet; doch bindet sie nicht so lange, bis die Anziehung der äußern Fläche Null wird, sondern sie hört schon dann auf, wenn die Anziehung der Luft und anderer Körper, die sie umgeben, ihre Anziehung übertrift. Der Rückstand in der Flasche nach ihrer Entladung ist, bey gleicher Belegung, die Hälfte der Kraft, welche die innere

Fläche

Fläche ohne Anziehung der äußern, durch freyen Uebergang erhalten würde. Die eine Hälfte davon erhält die äußere Fläche, die andere Hälfte bleibt zurück, wird wiederum angezogen, und macht das Uebergehende einer neuen Entladung. Dieß alles gilt, mit Umsetzungen der anziehenden und angezogenen Fläche u. s. w. auch von der negativen Ladung. Bey den Metallbelegungen und deren Anziehung setzt Herr von Arnim nicht voraus, daß die Elektricität in ihnen ihren Sitz habe, sondern er nimmt vielmehr an, daß das Glas beyde Eigenschaften, die er den Nichtleitern beylegt, vereinige; daß es die Elektricität stärker anziehe als Metall, daß aber wegen des verschiedenen Erkaltens seiner Masse, die elektrische Kraft über seine ganze Oberfläche, nur durch eine vollkommene Belegung derselben mit einem Leiter, verbreitet werden könne. Um eine Elektrisirmaschine zu erfinden, dürfe man nur einen Körper abwechselnd in zwey Lagen versetzen, in eine, wo er viel Elektricität anziehen oder verlieren kann; und in noch eine, wo diese ihm von einem andern Körper entrissen und gesammelt wird. Bey den gewöhnlichen Maschinen ist Glas dieser Körper, den man durch Umdrehung in diese beyden Lagen versetzt; das Reibezeug ist, als Leiter, dazu geschickt, durch den Glaskörper eines Theils seiner Elektricität beraubt zu werden; diese verläßt es hernach schnell, und geht in die das Glas umgebende Luft über, deren Elektricität das Glas jetzt anzieht, die ihm aber, wegen

wegen ihrer ungleichen Anziehung, nicht mitgetheilt wird; aber demohngeachtet ist seine Anziehung gegen die schon gebundene Elektricität so geschwächt, daß die Metallspitzen des Conductors sie ihm nicht entreißen. Reibung ist hier gar nicht wirksam, im Gegentheil erhitzt sie das Glas und macht es leitend; sie darf aber wegen der Berührung des Kissens mit dem Glase, wodurch es anziehend gemacht wird, nicht vermieden werden. — Ob diese Theorie bey den Physikern mehr Beyfall, als die **Franklinische** und Dualistische, finden, und mithin Aenderungen in der Naturlehre bewirken werde, darüber kann erst die Zukunft entscheiden.

b. Hr. D. Chladni beobachtet an einer Katze entgegengesetzte Elektricitäten.

Wenn sich an Thieren Elektricität zeigt, sollte man vermuthen, daß diese wegen der Leitungsfähigkeit der innern Theile des Körpers bald durch den ganzen Körper gleichförmig vertheilt werden müßte, und doch lehrt die Erfahrung, daß bey dem Zitterrochen, und, wiewohl in weit geringerm Grade, auch bey Katzen (und vielleicht auch bey andern Thieren), an verschiedenen Theilen des Körpers entgegengesetzte Elektricitäten statt finden. Vor mehrern Jahren bemerkte Herr D. **Chladni** an einem Kater, wenn er durch Streichen mit trocknen Händen, besonders nach dem Liegen bey einem warmen Ofen an recht trocknen Wintertagen, elektrisch ge-

worden war, daß er entgegengesetzte Elektricitäten zeigte, und der Hauptsitz der einen an dem Kopfe, der andern aber auf dem Rücken, etwa ein Paar Zoll weit von dem Schwanze, entfernt war. Es zeigte sich solches vorzüglich, wenn sich dieses Thier auf einem mit Haaren gepolsterten, und mit einem wollenen Zeuge überzogenen Stuhle befand, wo es ziemlich gut isolirt war. Wenn der Kopf, besonders wenn die Spitze der Nase oder eines Ohres mit dem Finger berührt ward, erschien ein kleiner elektrischer Funke; eben dieses erfolgte nachher bey einer Berührung am hintern Theile des Rückens, und so konnten immer abwechselnd aus dem Vorder- und Hintertheile Funken gezogen werden, aber nie erschien ein Funke bey wiederholter Berührung desselben Theils, bis der entgegengesetzte berührt worden war. **Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde, von J. H. Voigt,** 1ten Bds 3s St. Jena 1798, S. 79. 80.

c. Hauy beobachtet am Zeolith beyde Elektricitäten.

Herr Hauy hat dem großen Nationalinstitut der Künste und Wissenschaften in Paris eine von ihm gemachte Beobachtung mitgetheilt, daß der Zeolith, der zuerst von **Cronstedt** beschrieben wurde, wenn einzelne Krystallen von ihm erhitzt werden, beyde Elektricitäten, selbst noch einige Zeit nach dem Erkalten, zeigt. Er bemerkte aber, daß diese Eigenschaft nur dieser Art von Zeolith eigen sey. Er

hatte

hatte diese Eigenschaft vorher auch schon am krystallisirten Zinkkalk und dem würflichten Boracitspath aus den Lüneburger Kalkbergen gefunden. Diese drey machen also mit dem Turmalin und Topas schon 5 Mineralien aus, an welchen man diese merkwürdige Eigenschaft entdeckt hat. Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde, von J. H. Voigt, 1798, 1ten Bds 2tes St. S. 79.

d. Hr. Bohnenberger beschreibt Elektricitätsverdoppler von einer neuen Einrichtung.

In der Schrift: Beschreibung unterschiedlicher Elektricitätsverdoppler von einer neuen Einrichtung, nebst einer Anzahl von Versuchen über verschiedene Gegenstände der Elektricitätslehre, von M. G. C. Bohnenberger, Pfarrer in Altd. mit K. Tübingen 1798, beschreibt Herr Bohnenberger zuerst die Einrichtung, welche er dem von Abraham Bennet in Paris erfundenen Elektricitätsverdoppler gegeben hat. Der Elektricitätsverdoppler des Bennet bestehet aus drey metallenen, auf einander gelegten Scheiben, davon die unterste auf einen gläsernen Fuß geküttet ist. Die mittlere hat auf dem Rande einen Stiel mit einem gläsernen Handgriff, und die obere einen gleichen, der in dem Mittelpunkte ihrer Oberfläche senkrecht befestiget ist. Die mittlere Scheibe ist auf ihren beyden Flächen, die obere auf ihrer untern, und die untere Scheibe auf ihrer obern Fläche mit einem

 Firniß

Firniß dünn überzogen. Herr Bohnenberger suchte sich selbst einen Elektricitätsverdoppler zu verfertigen und machte sich daher drey Ringe von Pappendeckel, jeden 9 Linien hoch und 5 Zoll im Durchmesser. In jeden dieser Ringe leimte er eine genau passende zirkelrunde Scheibe von Pappe, und erhielt so drey Schalen, jede mit Inbegriff ihres Bodens 9 Linien hoch. In zwo dieser Schalen schnitt er auf ihrem Umfange ein rundes Loch, durch welches ein Röhrenstück von grünem Glas fest eingesteckt werden konnte. Auf den Boden der Schalen leimte er aber zwey Pappenstücke, in welche eben solche Löcher, wie in die Schale, geschnitten waren, so, daß die gemeldete Glasröhre durch die Löcher hindurch, nach dem gegenüberstehenden Rande der Schale, hineingeschoben werden konnte, und durch den Mittelpunkt derselben gieng. Die Glasröhrchen behielten außerhalb der Schalen noch eine Länge von 6 Zoll. Hierauf schloß er die Schalen mit einer zweyten Scheibe von Pappe, die er auf ihren Rand und auf die beyden eingeleimten Pappenstücke aufleimte, und so erhielt er zwey hohle Scheiben, die er mit einem scharfen Messerchen auf den Rande herum wohl abrundete und sodann mit einem Bein wohl abglättete. Dann überzög er beyde mit Stanniol, den er mittelst Buchbinder-Kleisters so glatt und gleich, als möglich, aufzog. Die dritte Scheibe bereitete er eben so zu, nur mit dem Unterschied, daß in dem Mittelpunkte einer ihrer beyden Flächen ein rundes Loch

aus-

ausgeschnitten, und in dieses Loch ein Röhrchen von Pappe geleimt wurde; um sie mit demselben an eine Glasröhre anstecken zu können, die er in einen hölzernen Fuß senkrecht gekittet hatte. Diese Scheiben brauchte er nicht mit Firniß zu überziehen, weil es Bennet blos in der Absicht that, daß das Metall der Scheiben einander nicht unmittelbar berühre; dagegen legte Herr **Bohnenberger** auf den Rand der untersten Scheibe, in gleichen Abständen von einander, drey dünne, sehr kleine Glasstückchen, auf welche er die mittlere Scheibe setzte; auf diese legte er wieder dergleichen und setzte auf sie die obere Scheibe. Nachdem er die untere Scheibe mit einer nur einmal durch die Hand gezogenen Glasröhre berührt, und zugleich den Finger an den Rand der mittleren Scheibe gebracht hatte: so hob er diese mit der draufliegenden obern ab, und berührte die letztere mit dem Finger. Er setzte beyde zugleich wieder auf, nahm die obere ab und berührte mit derselben die untere, indem er zugleich den Zeigefinger der andern Hand an die mittlere brachte, auf welche er dann die obere wieder aufsetzte. Nachdem er diese Operation etwa zehnmal wiederholt hatte, so zeigten sich Fünkchen, die in der Folge immer stärker und sichtbarer wurden, bis endlich mit einem derselben eine Explosion erfolgte, die sich durch den stärkeren Laut verrieth, der zwischen den beyden unteren Scheiben gehört wurde. Statt der Glasstückchen brachte er auch ganze Scheiben von gemeinem,

grünem Fensterglase, welches sehr dünn ist, zwischen die Scheiben des Verdopplers an, worauf ihm die Fünkchen noch stärker und lebhafter zu seyn schienen, als vorhin, denn sie wurden zuweilen einen guten halben Zoll lang, und die Explosion konnte im ganzen Zimmer deutlich gehört werden. Herr Bohnenberger fand aber, daß diese Wirkung durch die Reibung der Glasscheiben bey ihren Aufsetzen und Abnehmen verursacht wurde, daher ihm die Versuche, bey denen er Glasstückchen gebraucht hatte immer zuverläßiger schienen. Aber auch diese wurden ihm verdächtig. Denn wenn er auch die Scheiben von aller Elektricität befreyt zu haben glaubte, und sie von einander abgesondert über Nacht in feuchter Luft stehen gelassen, vor dem Gebrauch aber nur einige Minuten lang zum warmen Ofen gestellt hatte, so erfolgten doch, wenn die Operationen lange genug fortgesetzt wurden, zuletzt die Zeichen der Verdoppelung und am Ende die Explosion. Viel weniger kann man sich also auf dieses Instrument verlassen, wenn die gefirnißten Scheiben mit ihren ganzen Flächen unmittelbar auf einander zu liegen kommen. Dieß bewog Herrn Bohnenberger das Instrument so einzurichten, daß gar keine Reibung statt haben konnte. Er verfertigte aus einem sechs Linien dicken birnbaumenen Bret einen zirkelrunden Fuß von einem Fuß im Durchmesser, in dessen Mittelpunkte er eine etwas starke massive Glassäule, und nahe am Rande, in drey gleichweiten Abständen,

den, drey Säulen von Holz, jede 7 Zoll hoch, senkrecht befestigte. An den letzteren sind unter dem Fuße, der auf drey Kugelfüßen ruhet, an ihre Zapfen Schraubengänge geschnitten, um sie mit Schraubmüttern fest abziehen zu können. Das obere Ende dieser Säulen hat einen dünnen abgedrehten, drey Linien hohen Absatz, mit welchem sie in hölzerne Scheibchen gesteckt sind, deren Durchmesser der Breite eines aus Pappe gemachten hohlen Ringes gleich ist, der einen Zoll breit, einen halben Zoll dick ist und eilf Zoll im Durchmesser, folglich neun Zoll im Licht hat. An drey gleich weit von einander entfernten Stellen, sind durch seine Dicke hin Löcher eingeschnitten, durch welche Stückchen von einer grünen Glasröhre eingesteckt werden können. Zwey derselben werden so weit hineingesteckt, daß nichts davon, ausser dem Ring stehen bleibt, die dritte aber muß zween Zoll weit vorstehen, damit sie mit diesen hervorstehenden Theil in einen Handgriff von Holz gesteckt werden kann. Die drey Scheiben von Pappe, welche der Ring einschließt, haben fünf Zoll im Durchmesser, und sind ganz nach der oben gegebenen Beschreibung gemacht, nur mit dem Unterschied, daß, statt der daselbst angegebenen zwey Pappendeckelstückchen, hier deren drey in die Scheiben eingeleimt sind, die ein gleichseitiges Dreyeck formiren. Ihr Zweck ist, nicht nur den Scheiben mehr Festigkeit zu geben, und das Einschlagen der Pappendeckel zu verhüten, sondern auch die Glasröhr-

chen, die durch sie hingehen, desto besser zu befestigen, und in ihrer geraden Richtung zu erhalten. Vermittelst dieser Glasröhrchen wird die Pappendeckelscheibe von dem Ringe getragen, mit welchem sie genau in gleicher Ebene liegen muß. Die untere Scheibe hat in dem Mittelpunkt ihrer untern Fläche ein zirkelrundes Loch, in welches ein bis an die obere Fläche reichendes Rohr von Pappendeckel geleimt ist, mit welchem sie an die Glasscheibe angesteckt und höher oder niedriger gestellt werden kann. Die obere Scheibe ist auch so eingerichtet, daß sie genau parallel gestellt, und der mittleren mehr oder weniger nahe gebracht werden kann. Zu dem Ende wurden die Glasröhren-Stücke, mit welchen sie eben so, wie die mittlere versehen ist, vorne in Röhrchen von Hollunder, die ein dünnes Mark und starkes Holz haben, und zu ihrer passenden Weite vollends ausgebohrt, und dann rund und glatt abgedreht wurden, bis auf die Hälfte ihrer (der Röhrchen) Länge hineingesteckt. In die Mitte der andern Hälfte bohrte er queer hindurch ein Schraubengewind, in welches ein Stellschräubchen zu stehen kam. An das dritte Glasröhrchen, welches zwey Zoll weit über den Ring hinaus geht, steckte er einen hölzernen Handgriff an, der auch ein solches Stellschräubchen hat. Als er dieses Instrument von Scheibchen, die nur zwey Zoll Durchmesser haben, machte, steckte er an die Glasröhrchen-Stücke excentrisch gebohrte Scheibchen von Holz an, die ein

sehr

sehr einfaches Mittel sind, die Scheiben einander parallel, und zugleich mehr oder weniger nahe zu stellen. Auf dem Rande der unteren Fläche der unteren Scheibe ist ein hölzernes Zäpfchen mit einem halbkugelförmigen Kopf eingeleimt, in welches ein Drath eingeschraubt ist. Der Kopf dieses Zäpfchens ist so, wie alle drey Scheiben mit Stanniol überzogen, und der Drath der etwa dritthalb Zoll tief unter der Scheibe in einen rechten Winkel gebogen ist, kommt auf der linken Seite des Gestells hervor und trägt an seinem Ende ein hölzernes mit Stanniol überzogenes Kügelchen, von welchem ein Bleyloth ungefähr einen Zoll weit vom Rande des Fußes fallen würde. Wenn man mit dem Instrumente operiren will, so müssen die Scheiben so gestellt seyn, daß man den einen Handgriff mit der rechten, und den andern mit der linken Hand bequem anfassen kann. — — Diese hier gelieferte Probe wird hinlänglich seyn, die Liebhaber der Naturlehre auf die interessante Schrift des Herren Bohnenberger's aufmerksam zu machen. Die Absicht dieses Almanachs verstattet blos noch eine summarische Anzeige der von Herrn Bohnenberger an dem Elektricitätsverdoppler angebrachten Verbesserungen. Das zweyte Instrument, das Herr Bohnenberger verbessert hat, ist der Nicholson'sche Elektricitätsverdoppler, der in Gren's Journal der Physik, 1790, 4tes Heft, beschrieben wird, wo sich S. 61 folg. ein Auszug aus der 2ten Abtheilung

des 78ten Bandes der philosoph. Transact. der königl. Gesell. in London, für das Jahr 1788, mit der Aufschrift befindet: Beschreibung eines neuen elektrischen Instruments, welches ohne Friktion, oder ohne leitende Verbindung mit der Erde, den doppelten Zustand der Elektricität hervorbringt. in einem Schreiben des Herrn William Nicholson dem Herrn J Banks mitgetheilt. Herr Bohnenberger hat dieses Instrument, da ihm die Anordnung der Theile nicht gefiel, anders zusammengesetzt, und fiel auf einem Gedanken, der ihm den Vortheil verschaffte, die Axe, statt sie aus Glas und Holz zusammenzusetzen, ganz von Holz machen zu können. Nach seiner Anordnung ist auch das Instrument leichter zu machen, und die Kugel braucht nicht auf der einen Seite schwerer zu seyn, als auf der andern, weil er nur eine Scheibe unbeweglich und zwo beweglich macht, die einander selbst im Gleichgewicht halten, ohne was das Gewicht der Kurbe beträgt, wenn sie in die horizontale Stellung kommt, das aber so unbeträchtlich ist, daß es im Umdrehen, wenn nur die Axe recht satt lauft, welches ohnehin seyn muß, gar nicht bemerkt wird. Dann beschreib Herr Bohnenberger noch eine andere Zusammensetzung, die auch eine Nachahmung der Nicholsonschen ist; ferner eine andere Zusammensetzung des Bennetschen Elektricitätsverdopplers, welche unter allen die einfachste zu seyn scheint, weit weniger Arbeit als die vorigen erfordert, und zugleich

ver=

verstattet, das Instrument so klein zu machen, als man nur will. Sobald er die gute Wirkung dieses letzten Instruments gesehen hatte, entschloß er sich, auch das Nicholsonsche nach einer ähnlichen Anordnung seiner Theile zu verfertigen und der Erfolg entsprach seiner Erwartung.

---

6) Vom Dunstkreis und Meteoren.

a. Hr. Conrektor Schindler zeigt den Einfluß des Kriegs auf die Atmosphäre, Witterung und Fruchtbarkeit der Erde.

In der kleinen Schrift: Aphorismen über den Einfluß des Kriegs auf die Atmosphäre, Witterung und Fruchtbarkeit der Erde; eine Einladungsschrift von J. G. Schindler, Conrektor an den vereinigten Königl. und Stadtschulen zu Liegnitz, Liegnitz, 4. 1798, handelt Hr. Conr. Schindler eine Materie ab, über die noch nicht viel geschrieben worden ist, und an deren Aufklärung doch dem Naturforscher, und dem Landwirthe viel gelegen seyn muß. Der Verfasser nimmt an, daß ein Cubikfuß Pulver bey seiner Explosion eine Druckkraft äußert, welche dem Gewicht von 29 Millionen Pfund gleich ist. Dieß muß nothwendig die Folgen haben, daß dadurch in der Elasticität der Luft eine große Veränderung hervorgebracht, die ganze Luftmasse in einem großen Umkreise gewaltsam zerrissen

rissen wird, daß Luftwogen in demselben entstehen, die sich in der Höhe fortwälzen, und alle darinn befindliche Dünste erschüttern. Hieraus schleißt der Verf. daß das Abfeuern des Feuergewehrs, besonders des groben Geschützes bey Batallien, Belagerungen und Revuen, einen Einfluß auf die Atmosphäre, auf den Stand der Nebel und Gewitter äußern müsse. Er führt Beyspiele aus dem siebenjährigen Kriege an, wo Gewitter und Nebel durch den Kanonendonner vertrieben worden sind, und versichert, daß er, auf seinen Reisen in Tyrol, mehrere Orte gefunden habe, wo man die Gewitter, nach seinem Ausdrucke, todtzuschießen pflegte. Der Verfasser fand bey seinen Beobachtungen, daß bey dem Exerciren des Regiments Wartensleben zu Liegnitz, die in der Nähe befindlichen Wolken durch das Schießen zertheilt wurden, daß ferner das Säuseln des Windes, die Bewegung der Baumblätter, und der aufgehängten leichten Federn, bald stärker, bald schwächer war, je nachdem Bataillon-oder Compagnieweise gefeuert wurde; das Barometer stieg und fiel bey jeder Explosion um eine Linie, und ein Gefäß mit Wasser wurde in einer Entfernung von 500 Schritten erschüttert. Man hat Beyspiele, daß starke Kanonaden in dem vorigen und jetzigem Krige, über 10 Meilen weit gehöret worden sind. Auch in das Innere der Erde, ja selbst bis auf den Abgrund des Meeres, dringt der Kanonendonner, wodurch Wallfische und Heringe oft 50 Meilen weit verjagt worden

den sind. Hier erklärt sich nun der Verfasser über die jetzige sonderbare Witterung in Schlesien überhaupt, und dann insbesondere über die Witterung des Jahres 1797, vor und nach der Revue bey Lissa, und zeigt, daß das verschossene Pulver eine wirksame Ursache der Fruchtbarkeit in Gärten und Feldern werden könne. Im siebenjährigen Kriege sollen über 100 Millionen Pfund Pulver in Europa, und gewiß eben so viel in dem Kriege mit Frankreich verschossen worden seyn.

b. **Benzenberg** und **Brandes** machen Versuche, die Bahnen und Entfernungen der Sternschnuppen zu bestimmen.

Nachdem sich die Herren J. Fr. Benzenberg und Brandes vergeblich bemüht hatten, über diese Gegenstände etwas Befriedigendes in Büchern zu finden: so beschlossen sie, selbst Beobachtungen darüber anzustellen. Sie ließen sich die nöthigen Instrumente dazu verfertigen und bestimmten eine Standlinie von 47040 Fuß, deren Endpunkte auf Clausberg und auf die Basaltberge bey Dransfeld fielen. An dieser Linie machten sie am 11ten Sept. 1798 die ersten Beobachtungen, und waren gleich so glücklich, correspondirende zu erhalten. Sie fanden Resultate, die sie in Erstaunen setzten; aber jemehr sie diese Phänomene beobachteten, desto räthselhafter wurden sie ihnen, und desto weniger Möglichkeit sahen sie zu einer Theorie. So viel scheint ihnen

ihnen ausgemacht, daß diese Meteoren entweder aus einer ganz eigenen Materie bestehen, die wir hier unten gar nicht haben, oder aus einer, die wir zwar besitzen, die aber durch Umstände, die völlig die Antagonisten von denen sind, die hier unten auf sie wirken, — so modificirt wird, daß wir sie in dieser Form nicht wieder erkennen. Man bedenke nur wie Thermometer und Barometer auf einer Höhe von 34 Meilen, — denn unter den bestimmten Sternschnuppen waren einige so weit von der Erde entfernt — stehen würden! Woher sonst alle die Sonderbarkeiten, die man an ihnen bemerkt? — Die große leuchtende Kugel — klein ist sie auf keinen Fall, sonst könnte man sie nicht 34 Meilen weit sehen! — der leere Raum, der oft zwischen der Kugel und dem Schweife ist, — das Stehenbleiben des Schweifes, und dann seine Theilung der Länge nach, ehe er verschwindet; — das sonderbare Krümmen in einen Haken, daß man oft an der Schnuppe und am Schweife bemerkt; — eine Krümmung, die vielleicht oft mehrere Meilen beträgt und die immer gegen das Centrum der Bahn gekehrt ist. Dann das Durchlaufen eines Wegs von 8 bis 9 Meilen in Zeit von 1 oder 2 Secunden Wenn eine Theorie hierüber möglich ist: so wird sie es, nach dem Urtheile jener Beobachter nicht eher, als bis man 1000 vollständige Beobachtungen gemacht haben wird, und das durch alle Gradationen hindurch, sowohl von den Sternschnuppen, die 2 Meilen, als auch

von

von denen, die 34 Meilen entfernt sind, — sowohl von denen, deren Bahnen nach der Erde zu gehen, als von denen, die in die Höhe steigen, wie eine Rakete. **Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde, von Voigt**, 1ten Bds 3tes St. S. 147.

III. Chemie.

Aus der letztverflossenen Jahresfrist sind von chemischen Gegenständen folgende als neue Fortschritte in dieser Wissenschaft zu bemerken:

1) Tellurium, ein neues Metall, vom Prof. Klaproth entdecket, und mit diesem Namen belegt.

Unter den verschiedenen siebenbürgischen Golderzen, welche unter dem Namen **Weiß-Golderze** bekannt sind, hat besonders dasjenige, so Aurum paradoxum, oder Metallum problematicum, benannt worden, und in der Grube Mariahilf im Faczebayer Gebirge bey Zalathea bricht, längst die Aufmerksamkeit der Metallurgen erregt. Schon 1782 wurde es von dem Kais. Gouvernialrath v. **Müller** in Untersuchung genommen, und veranlaßte denselben, ein neues Metall darinn zu vermuthen. Er überließ aber die Entscheidung der nachfolgenden Zeit. Auch **Torbere Bergmann**, dem er solches zur Untersuchung über-

übersandt hatte, konnte darüber kein bestimmtes Urtheil fällen.

Endlich aber ist es vor kurzem Hrn. Professor Klaproth geglückt, den Hauptbestandtheil dieses Erzes für ein neues, bisher noch unbekanntes Metall zu bestimmen und darzustellen.

Die Hauptcharaktere dieses Metalles sind:

1) Die Farbe desselben ist zinnweiß, ins Bleygrau sich neigend. Es hat starken Metallglanz, ist geradblättrig im Bruch, mit starkspiegelnden Bruchflächen, sehr spröde, leicht zerreiblich, und erhält beym ruhigen Erkalten eine krystallinische Oberfläche.

2) Es besitzt unter allen bekannten Metallen das geringste eigenthümliche Gewicht 6,115.

3) Es gehört zu den leichtflüßigen Metallen, die noch vor dem Glühen in Fluß gerathen. Es fließt etwas später als Bley, aber früher als Spießglanzmetall.

4) Auf der Kohle vor dem Löthrohre entzündet es sich mit lichtblauer am Rande grünlichter Flamme, und verdampft gänzlich mit grauweißem Rauch, der einen mäßigen, aber unangenehmen rettigähnlichen Geruch besitzt.

5) Vom Quecksilber wird es sehr leicht verquickt.

6) Mit Schwefel bildet es eine bleyfarbene strahlige Vererzung.

7) Mit Salpetersäure entsteht eine klare farbenlose Auflösung, die durch Wasser nicht getrübt wird.

8) Von

8) Vom Goldscheidewasser wird es ebenfalls klar aufgelößt, aber durch Verdünnung mit einer reichlichen Menge Wasser als weisses Pulver daraus gefällt, das in bloßer Salzsäure auflößbar ist.

9) Von hundert Theilen konzentrirter Vitriolsäure wird es in kaltem Wasser mit einer schönen gesättigten karmoisinrothen Farbe aufgelößt.

10) Die mit drey Theilen Wasser verdünnte Vitriolsäure, mit einem geringen Zusatze von Salpetersäure, lößt es reichlicher, aber ohne Farbe, auf.

11) Aus den Auflösungen wird es durch die alkalischen Salze mit weißer Farbe niedergeschlagen, durch deren Uebersetzung aber von der kohlensauren, zum Theil, von den kaustischen aber gänzlich wieder aufgelößt.

12) Die Auflösungen in Säuren erleiden durch das reine neutralisirte Blutlaugensalz durchaus keine Fällung. Eine merkwürdige Ausnahme von der Regel!

13) Die geschwefelten Alkalien schlagen es, nach dem Zustande seiner mehrern oder mindern Verkalkung, dunkelbraun, oder schwärzlich, nieder.

14) Galläpfeltinktur verursacht einen flockigten isabellgelben Niederschlag.

15) Zink und Eisen schlagen es aus den Säuren metallisch nieder; zwar in Gestalt schwärzlicher Flocken, die aber durch Reiben Metallglanz erhalten, auch auf der Kohle sogleich zu Metallkügelchen zusammenlaufen, aber mit weißem Dampfe und farbigter Flamme verbrennen.

16) Die Niederschläge, sowohl aus Säuren durch Alkalien, als aus Alkalien durch Säuren, werden auf der Kohle mit einer der Verpuffung ähnlichen Heftigkeit reduzirt, verbrennen aber dann ebenfalls mit den angeführten Erscheinungen.

17) Wird hingegen ein solcher Metallkalk in einer kleinen Glasretorte erhitzt, so schmelzt er, und erhält nach dem Erkalten eine strohgelbe Farbe und strahligtes Gefüge.

In tausend Theilen des um das Jahr 1780 gebrochenen derbern Abänderungen dieses Erzes, betrug der metallische Gehalt, nach Abzug der Bergart:

Tellurmetall	= =	925 $\frac{1}{2}$ Theile.
Eisen	= =	72 —
Gold	= =	2 $\frac{1}{2}$ —
		1000 —

Eine andere, am edlern Gehalte reichere, auch im Aeußern sehr ausgezeichnete Abänderung dieser Weiß-Golderze, das sogenannte **Schriftgold**, oder **Charaktergold**, Aurum graphicum, von der Grube Franciscus zu Offenbaeya, enthielt in 100 Theilen:

Tellurmetall	= =	60 Theile.
Gold	= =	30 —
Silber	= =	10 —
		100 —

Das **Gelberz**, oder gelbliches Golderz, von Nagyag enthielt:

Tellur=

Tellurmetall	45 Theile.	
Gold =	27 —	
Bley =	19 ½ —	
Silber =	8 ½ —	
	100 —	Nebst einer Spur Schwefel.

Das Blättererz, oder blätteriges Gräugolderz von Nagyag enthielt:

Bley =	50 Theile.
Tellurmetall	33 —
Gold	8 ½ —
Schwefel	7 ½ —
Silber u. Kupfer	1 —
	100 —

S. Chem. Annalen, 1798, 1ter Band, S. 91 — 104.

2) Noch ein neues Metall, von Vauquelin entdecket, und (Chrome) Chromium benennet.

In dem rothen sibirischen Bleyerze entdeckte Herr Vauquelin, durch seine jüngsten damit angestellten Versuche, daß die darinn befindliche färbende Substanz aus einem besondern Metalle bestehe, das sich durch seine Eigenschaften von allen übrigen unterscheide. Anfänglich entdeckte er es darinn als einen sauren Metallkalk, der sich in

Wasser auflößte, mit Laugensalzen verband, die Kohlensäure austrieb, und die Auflösungen der Metalle in Säuren mit besondern Erscheinungen zersetzte, erschien unter gewissen Umständen als eine rubinrothe Säure, die durch Licht, Wärmestoff und metallische Substanzen eine grüne Farbe annahm, und überhaupt allen Verbindungen, die sie eingieng, mehr oder weniger, von einer besondern Farbe verschaffte. So wird das salpetersaure Quecksilber damit zinnoberroth, das Bley orangegelb, das salpetersaure Kupfer kastanienroth, die Auflösung des Zinnes braun, und die der laugensalzigen blausauren Verbindungen grün niedergeschlagen.

Durch die Reduktion wurde aus diesem sauren Kalke ein weißes Metall erhalten, das sich etwas ins Graue zog, sehr zerbrechlich und feuerfest war, und eine nadelförmige Krystallgestalt annahm. In der Hitze des Löthrohrs überzieht es sich mit einer pfirsichblüthfarbenen Rinde, welche in der Kälte grün wird. In eben der Hitze mit Borax behandelt, löset es sich nicht davon auf; aber ein Theil davon verkalkt sich, und dieser wird dann davon aufgelößt, und giebt ihm eine sehr schöne grüne Farbe. Die Säuren haben wenige Wirkung darauf, ausgenommen die Salpetersäure, welche, wenn 20 Theile derselben von einem Theile des Metalls bis zur Trockne abgezogen werden, und diese Behandlung 5 bis 6mal wiederholt wird, dasselbe Metall zu einem orangengelben Pulver verändern.

Eben

Eben diesen neuentdeckten metallischen Körper fand V. auch, als den färbenden Bestandtheil, im Smaragde und Rubinspinell, ingleichen im grünen Bleyspate: und Herr Prof. Lowitz fand auch schon denselben in einem Eisensteine vom nördlichen Theile des uratischen Gebirges als Bestandtheil.

Das Vorzüglichste von diesem neuen Gegenstande, die Behauptung desselben als ein ganz neues Metall, ist auch bereits durch verschiedene vorläufige Untersuchungen vom Herrn Prof. Klaproth bestätiget worden. Und demnach wäre also dadurch die Anzahl der bis auf den heutigen Tag bekannt gewordenen Metalle bis auf 21 erhöhet worden. Chem Annalen, 1798, 1ter Band, S. 80. 162. 183—96. 276—87. 499.

---

3) Neue Zerlegung des Aquamarins oder Beril's, und Entdeckung einer neuen Erde in diesem Steine, von Vauquelin.

Daß man in der Bestimmung der Bestandtheile der bisher untersuchten mineralischen Körper, wenigstens eines großen Theils derselben, noch etwas mistrauisch seyn muß, ob deren Untersuchung gleich von den geschicktesten Chemikern angestellet worden, indem dabey bald gewisse Bestandtheile verkannt, bald ganz übersehen worden seyn können, das ist schon durch mehrmahlige Erfahrung beobachtet wor-

den, und wird auch noch überdies durch nachfolgende Fälle bewiesen.

Schon vor verschiedenen Jahren hatte Hr. Bindheim eine Zerlegung des Berils angestellet, und als Bestandtheile desselben angegeben: 64 Theile Kieselerde, 27 Theile Alaunerde, 8 Theile Kalkerde und 2 Theile Eisenerde. Nachdem aber neuerlich der B. **Vauquelin** veranlasset worden, eine genaue Untersuchung der Grundmischung desselben anzustellen: so fielen die Bestandtheile ganz anders aus; und, was dabey am vorzüglichsten merkwürdig war, er fand zugleich unter solchen eine ganz neue bisher unbekannt gewesene Erde, die er deswegen Berilerde, oder, nach einer gewissen Eigenschaft derselben, Glucine benannte. Das Verhältniß der Bestandtheile in hundert Theilen Beril war folgendes: 69 Theile Kieselerde, 16 Th. Berilerde, 13 Th. Alaunerde, 1 Th. Eisenerde und 1 u. 1 halber Th. Kalkerde. **Chem. Annalen**, 1798, 2ter Bd. S. 422 ff. Es wurde darauf auch noch die

4) Neue Analyse des Smaragds von Peru von Vauquelin angestellt.

Nach **Klaproths**, eines der genauesten unserer neuern chemischen Zerleger, Untersuchung soll der Smaragd von Peru aus 66,25 Kiesel- 31,25 Alaun- und 0,50 Eisenerde bestehen. Dagegen lieferte V. neueste Untersuchung nicht allein ein anderes Mengeverhältniß, sondern zeigte auch in der Zahl

und

und Natur der Mischungstheile eine wesentliche Verschiedenheit. Letzterer fand nicht nur drey Substanzen darinn, die von K. nicht bemerkt worden, sondern auch darunter eben die im Beril entdeckte neue Erde. In hundert Theilen dieses Smaragds fand er 64,60 Kieselerde, 14,00 Alaunerde, 13,00 Berilerde, 2,56 Kalkerde, 3,50 Chromiumkalk und 2,00 Feuchtigkeit. S. Chem. Annalen, 1798, 2ter Bd. S. 406 — 11.

Von der angeführten neuen **Berilerde** sind von V. folgende allgemeinere Eigenschaften angegeben worden. Sie ist 1) weiß, 2) unschmackhaft, 3) im Wasser unauflößlich, 4) an der Zunge klebend, 5) unschmelzbar für sich selbst, 6) in kaustischem festen Laugensalze auflößlich, 7) in kaustischen Ammoniak unauflößlich, 8) in kohlensauren Ammoniak aber auflößbar, 9) auflößlich in fast allen bisher erprüften Säuren, die Kohlen- und Phosphorsäure ausgenommen, 10) schmelzbar mit Borax zu einem durchsichtigen Glase, 11) absorbirt etwa die Hälfte ihres Gewichts an Kohlensäure, 12) und zersetzt die sauren Alaunerdenauflösungen. Die charakteristischen Eigenschaften sind: 1) Zuckerartiger und schwach zusammenziehender Geschmack ihrer Auflösungen in Säuren, 2) große Auflößlichkeit in überschüssiger Schwefelsäure, 3) ihr Vermögen, die sauren Alaunerdenauflösungen zu zersetzen, 4) ihre Auflößbarkeit in kohlensauren Ammoniak, 5) ihre vollkommene Niederschlagung aus Säuren durch

kaustischen Ammoniak, und 6) ihre, zwischen Talk- und Alaunerde stehende Verwandtschaft zu den Säuren.

Durch sie ist nun die Zahl der einfachen Erden auf achte gestiegen. Chem. Annalen, 1798, 2ter Bd. S. 422 — 40.

---

5) Daß die Grundlage der Stickluft Wasser sey, behauptet vom Hrn. Prof. Wurzer in Bonn.

Zur Vermeidung der bisherigen Einwürfe, welche man gegen die vorher bekannten Veranstaltungen gemacht hatte, wodurch das Wasser in Stickluft verwandelt worden, erfand Herr Prof. Wurzer folgende besondere Methode zu dieser Untersuchung: Er nahm zwey hessische Tiegel von verschiedner Größe, stellte den kleinern umgekehrt auf den größern und verküttete sie zusammen. In dem kleinern wurden oben zwey Löcher an entgegengesetzten Seiten gemacht, eines höher als das andere. In dem obern wurde eine kupferne Röhre befestiget, die zum pneumatischen Apparat führte, in dem niedrigern aber eine kupferne Röhre geküttet, wodurch, vermittelst eines besondern Apparats, nach Willkühr Wasser tropfenweise in den Tiegel gebracht werden konnte. Der untere Tiegel wurde zuvor größtentheils mit Kupferspänen angefüllt. Nach

dieser

dieser vollendeten Einrichtung würden die verbundenen Tiegel in einen gutziehenden Windofen gebracht. Nachdem der untere Tiegel weißglühend worden, leiß er Wasser tropfenweise in den Tiegel fallen und erhielt davon im angefügten Luftapparat eine Luft, worinn brennende Körper verlöschten, wodurch das Kalkwasser getrübt, und die Salpeterluft gelb gefärbt wurde.

Aus Mistrauen gegen die Tiegel, ließ er sich darauf einen solchen Apparat von Kupfer, und endlich auch einen vom reinsten Silber verfertigen, machte damit allerhand Veränderungen, und erhielt dennoch in allen Fällen eine Luft, die größtentheils aus Stickgas bestund, wodurch Kalkwasser getrübt, und wovon im Eudiometer 100 Theile mit eben so viel Salpeterluft vermischt, eine Verminderung von 0, 19 bewirkt wurde.

Hierdurch hielt er sich für überzeugt, daß die Basis der erhaltenen Luft Wasser sey, das durch den Wärmestoff (vielleicht auch mit dem Lichtstoff zugleich) in diese Luftart verändert werde, **v. Crells** chemische Annalen, 1798, 1ter Band, S. 179 — 83. 273 — 6, wobey auch eine Abbildung des erforderlichen Apparats befindlich ist.

---

 6) Im

6) Im arabischen Gummi bewies den adstringirenden Bestandtheil Hr. Carl Juch.

Dieser Bestandtheil war bisher im arabischen Gummi nicht bekannt, wurde aber gelegentlich bey Vermischung einer kleinen Dosis salpetersauren Quecksilbers mit einer starken Menge dieses Gummi entdeckt, und auf folgende Weise noch sicherer bewiesen:

Herr Juch übergoß zwey Quentgen gepulvertes Gummi mit zwey Loth Vitriolnaphtha, stellte es zum Ausziehen in gelinde Wärme, goß dann die abgeklärte Naphtha davon ab, und zog solche in einer kleinen Retorte bis auf ein zurückbleibendes Quentgen über. Als er darauf mit diesem Ueberreste etliche Tropfen Salzsäure vermischte, und alsdann etliche Tropfen in Wasser aufgelösten Eisenvitriol zusetzte, so erhielt die ganze Flüßigkeit eine dintenschwarze Farbe. S. Tromsdorffs Journal der Pharmazie, 5ter B. S. 150 ff. Inzwischen wäre es erst noch zu untersuchen, ob sich diese Erscheinung auch bey dem allerreinsten weißesten Gummi äußere, oder ob sie nicht vielmehr der zufälligen Gegenwart eines geringen adstringirenden Bestandtheils des zur Untersuchung angewandten Gummi zugeschrieben werden müsse.

---

7) Besondere Bereitungsart der sogenannten Blausäure.

Nachdem Vauquelin in Frankreich eine beson-

dere

dere Methode angegeben hatte, die sogenannte Blausäure aus Kohlen und Salmiak durch Destillation zu bereiten, und dieser Erfolg vom Hrn. Buchholz abgeleugnet worden war (Reichs Anz. 1798 St. 117); so versicherte dagegen Herr Scharder in Berlin nach seinen wiederholten Erfahrungen die Richtigkeit der Vauquelinischen Behauptung — daß 4 Theile Salmiak, 2 Theile Bleyglätte und 1 Theil Kohlenpulver in einer Glasretorte dem freyen Feuer ausgesetzt, und darinn bis zum Schmelzen der Retorte erhalten, dem vorgeschlagenen Wasser die Eigenschaft verursacht hätten, daß durch dasselbe die salzsaure Eisenauflösung blau niedergeschlagen worden. (s. Tromedorffs Journal der Pharmazie, VI. Bd. 1. St. S. 274). Hierdurch wurde Hr. Buchholz veranlasset, diese Untersuchung nochmahls anzustellen, dabey sich gefunden hat, daß allerdings Vauquelins Behauptung richtig sey und er selbst darinn gefehlet habe, daß das Feuer nicht im gehörigen Grade regieret worden, und daß schnell vermehrte starke Hitze die Hauptbedingung zum Gelingen des Erfolgs ausmache. Reichsanzeiger 1798, St. 275.

---

8) Entscheidung über die bestrittene Behauptung des Leuchtens des Phosphors in Stickluft.

Nachdem über die Behauptung des Herrn Prof. Görtlings, daß der Phosphor am vorzüglichsten in dem

dem sogenannten Stickgas bey mäßiger Temperatur leuchte, bey vielen Chemikern große Sensation entstanden war, und bey ihren deswegen angestellten Versuchen kein Leuchten bemerkt worden, mithin dieser Beobachtung von vielen Orten her widersprochen wurde, so suchte Herr Pr. **Göttling** durch Wiederholung seiner eigenen sowohl, als auch der von seinen Gegnern angeführten widersprechenden Versuche, ingleichen durch besondere neuveranstaltete, die Gründe des Widerspruchs zu erforschen, und sich zu rechtfertigen. Er hat es hierdurch höchst wahrscheinlich gemacht, daß das Verfahren seiner Gegner in dem Stücke nicht zweckmäßig gewesen sey, und dabey auf die Eigenschaft des Stickgas keine Rücksicht genommen worden, daß unter gewissen Umständen diese Luft durch Aufnahme einer Portion vom Phosphor verunreiniget und dadurch unfähig gemacht werde, den Phosphor in sich leuchten zu lassen.

Hierdurch hat G. nicht allein die bestrittene Behauptung, daß der Phosphor in reinem Stickgas leuchtet, bestätigt, sondern auch noch überdies die merkwürdige Entdeckung gemacht, daß die **Lebensluft durch den Phosphor zur Stickluft verändert werden könne. S. J. F. A. Göttlings Beytrag zur Berichtigung der antiphlogist. Chemie, 2tes St. Weimar 1798.**

---

9) Bley:

9) Bleyfreye Töpferglasur.

Da noch immer eine bleyfreye Glasur, die für gemeine Töpferwaare anwendbar sey, sehr gewünschet wird, und bisher in dieser Absicht schon viele Versuche angestellet worden sind; so verdienen wenigstens nachfolgende Vorschriften zur nähern Prüfung hier angezeigt zu werden. Es will nemlich Hr. Pr. Fuchß an folgenden Zusammensetzungen eine bleyfreye Glasur erfunden haben: Klar gestoßene Feuersteine und klar gestoßenes Glas, von jedem 2 Loth, weißen Pfeiffenthon 1 Loth, Borax 3 Loth und Kochsalz 2 Quentgen, soll nach einer viertelstündigen Schmelzung, gemahlen und aufgetragen, bey einem Brande von 17 bis 18 Stunden, nach Wunsch ausgefallen seyn. Ferner hat derselbe auch von einer Vermischung aus gepulverten Feuerstein und Glas, Potasche und Salpeter, von jedem 2 Loth, Pfeiffenthon und Kochsalz, von jeden 1 Loth, eine gelbe, ebene und gleiche Glasur erhalten, die auf ungebrannte thönerne Gefäße zweckmäßig angewendet worden seyn soll. Reichs-Anzeiger von 1798, N. 276. S. 3199.

---

10) Bleichung des Schellacks.

Ungeachtet die im vorigen Jahrgange dieser Fortschritte S. 135 angeführte Bleichung des Schellacks im Almanach für Scheidekünstler auf das Jahr

1798,

1798, S. 21. einem Andern nicht gelungen war: so ist solche dennoch durch wiederholte Versuche Herrn Carl Juch vollkommen gelungen, und mithin dieser Erfolg nunmehr bestätiget worden. Die hauptsächliche Bedingung diesen Endzweck zu erlangen ist, daß das Lack vollkommen zart gepulvert seyn müsse, weil außerdem, seiner Härte wegen, das Bleichwasser auf dessen inneres Farbewesen nicht wirken kann. S. **Tromedorffs Journal der Pharmazie**, VI. B. S. 69—73.

---

11) Eine Destillations-Anstalt, wodurch man zu gleicher Zeit Branndwein und Alkohol erhalten kann.

Diesen Endzweck glaubt **Brugnatelli** durch folgende Verbesserung der gewöhnlichen Helme erreichet zu haben: Er ließ in der obern Fläche des Helms der kupfernen Blase noch einen kleinern Helm aufsetzen, der auch seinen besondern Helmkühler hat, wodurch die Dünste sehr leicht verdichtet werden können. Der untere größere Helm muß einen besondern Helmkühler haben, worinn eigentlich der wässerigte Weingeist verdichtet wird. Der Alkohol aber steigt wegen seiner stärkern Flüchtigkeit aus dem untern Helm in den obern, wird darinn durch dessen Helmkühler verdichtet, und in eine besondere Vorlage geleitet. S. **Chemische Annalen** 1798, 2ter Bd. S. 267 — 70.

12)

12) **Franz Rigby Brodbelt** entdeckt in der Schwimmblase eines Schwerdfisches Lebensluft.

Franz Rigby Brodbelt fieng auf seiner Reise nach Jamaika einen sehr großen Schwerdfisch; er sammelte sogleich alles aus seiner Schwimmblase; denn sie schien in unzählige Zellen getheilt, welche keine Gemeinschaft unter einander hatten; er erhielt eine ganze Quartierflasche voll von dieser Luft, und erstaunte sehr, als er fand, daß sie Lebensluft war; ein Licht brannte heller darinn, ein ausgeblasenes Stückchen Holz brannte wieder darinn an; sie war so gut, daß der gewöhnliche Versuch mit einem Stück Stahldrath, der heiß darein gebracht wurde, wohl von statten gieng, und dieses bey dem Schmelzen ein sehr helles Licht von sich warf. Annals of Medecine by Drs. Duncan. For 1796. S. 393.

IV. V. Anatomie und Physiologie.

Diese beyden Fächer haben in dem verflossenen Jahre, durch den Fleiß einiger Naturforscher viel Zuwachs erhalten, und wir liefern hier, den Grenzen dieser Blätter gemäß, das, was uns am wichtigsten zu seyn dünket. Bloße Vermuthungen und

 leere

leere Hypothesen liegen nicht in unserm Plane, dahero dieselben auch immer so viel als nur möglich von uns keiner Aufnahme gewürdigt werden.

1) Buzzi macht uns mit der Organisation der Augen und Haut der Kakerlaken genauer bekannt.

Obgleich die Bemerkungen über die Kakerlaken schon vor einiger Zeit von Franz Buzzi in der italienischen Sprache erschienen sind: so glauben wir demohngeachtet, daß dieselben in Deutschland noch nicht so allgemein bekannt sind, um hier nicht eine Stelle zu verdienen.

Buzzi beobachtete nicht selten, daß auch bey uns Europäern von brünetten oder blonden Eltern zuweilen solche Menschen gezeugt werden, die alles mit den sogenannten Kakerlaken gemein haben. Sie haben weiße Augenbraunen, weiß Haar nebst milchweißer Haut. Dem Jünglinge sproßt ein weisser Bart hervor, und diese Farbe ist keiner Veränderung unterworfen. Es wurde allgemein behauptet, daß solche Menschen von Natur sehr schwächlich wären, allein Hr. Buzzi nimmt dies nur mit gewisser Einschränkung an. Man sagt ferner von den Kakerlaken, daß ihre Augen sehr empfindlich seyn sollen, so daß sie weder die Sonne noch den Wiederschein des Schneees vertragen können. Dieser Umstand gab nach Buzzi's Meynung zu einem Irrthume Anlaß: man hielt nämlich die Kakerlaken sämmtlich

für

für kurzsichtig und tagblind (myopes et nyctalopes) sollte aber eigendlich heißen hemeralopes, indem uns die Erfahrung gelehret hat, daß, wenn nicht gerade die Sonne auf's Papier scheinet, die Kakerlaken Gedrucktes und Geschriebenes in ziemlicher Entfernung sehr gut lesen können, und aus diesem Grunde nennt sie B. sonnenscheu (eliofobi).

Einige Untersuchungen die Hr. B. an entseelten Körpern anstellte, überzeugten ihn bald; daß sowohl bey der Organisation der Augen, als auch der Haut, etwas Eigenes zum Grunde liege. — Ein Bauer, 30 Jahr alt, starb an der Lungenentzündung. Dieser Körper war von gewöhnlicher Größe, hatte aber eine blendendweiße Farbe, und diese weiße welke Haut, war von ebenfalls weißen Milchhaaren bedeckt. Auch die Brustwarzen waren weiß. Die Iris beyder Augen war weiß, die Pupillen rosenroth; nur wenig Blutgefäße schlängelten sich über die weiße Sclerotica. Herr B. lößte ein Stückchen Epitermis aus der flachen Hand und vom Unterleibe los, konnte aber zwischen ihr und der Haut nicht das gewöhnliche schleimige Wesen (Schleimhaut) (corpus mucosum) welches vorzüglich am Unterleibe am deutlichsten zu sehen ist, entdecken. Eben so wenig gelang es ihm mit andern Stücken, die er vom Rücken, der Brust und der Stirn genommen hatte, nicht einmal die weißen Fäden, die hie und da die Oberhaut mit der Haut vereinigen, kamen zum Vorschein.

Um der zu welken Haut etwas mehr Festigkeit zu verschaffen, legte Herr B. ein Stück vom Unterleibe genommene Haut, in rectificirten Weingeist, ein anderes in Essig und ließ es einen Taglang liegen. Die Absicht wurde dadurch erreicht, die Oberfläche wurde mit einem Messer beschabt, allein, es war nicht das Geringste vom corpus mucosum, oder etwas dem ähnliches zu entdecken. Es fehlte demnach ganz, oder war nach des Hr. B. Meynung zu fein, um es mit bloßen Augen auffinden zu können. Da nun nach dem Urtheile der meisten Anatomiker, die Farbe der durchscheinenden Epitermis, so wie die Farbe der Haare, von der fahlern oder braunern Farbe des corpus mucosum abhängt; so folgerte Hr. B., daß die blendende Weiße der Epitermis, und die weißen Haare der Kakerlaken von dem Mangel des corpus mucosum hergeleitet werden müsse. Dem Einwurfe, daß bey alten Leuten, wo doch auch das corpus mucosum zugegen sey, demohngeachtet die Haare weiß werden, suchet Hr. B. dadurch zu entkräften: weil die Ursache dieser Erscheinung in dem Vertrocknen der die Haare ernährenden Gefäße liege, und so habe auch der graue Staar bey denselben Subjecten seinen Grund in der Verstopfung und Vertrocknung der feinen lymphatischen Gefäße der Linse. — Bey Untersuchung der Augen fand Hr. B. daß die Sclerotica zweymal dünner als gewöhnlich war. Die Iris war weiß, wie bey den weißen Kaninchen, und die Pupille etwas röthlich. Die Sclero-

tica

tica wurde behutsam abgelößt, und dann zeigte sich die Choroidea äußerst fein und hellroth, und ihre mit blassen Blute angefüllten Gefäße konnte man deutlich sehen. Hierauf nahm Hr. B. die Choroidea von der unter ihr liegenden Retina vorsichtig weg, und legte ein Stück davon in Wasser. Alle Bemühungen, die um die Ruyschische Haut (die die Anatomiker die Vuea nennen) zu entdecken, waren ganz fruchtloß; denn diese Haut war nicht zu finden. Die Untersuchungen wurden bald unter Wasser und bald trocken wiederholet, aber immer mit gleichem Erfolge.

Hr. B. gab den Gedanken immer noch nicht ganz auf, daß eine Vuea zugegen seyn könnte, um aber zu noch mehrerer Gewißheit zu gelangen, drückte er daher die Iris mit den Fingerspitzen zusammen, wo sonst die Vuea sich in die Höhe schiebt; macerirte sie Tagelang in Wasser, um zu sehen, ob nicht etwa wenigstens Fäden sich trennen würden, wo in dem gewöhnlichen Falle außerdem noch das Wasser dunkel gefärbt wird; es wurden bald stärkere und bald schwächere Luppen bey der Untersuchung angewendet, allein durch alle diese Versuche wurde endlich Hr. B. ganz deutlich überzeugt: daß die Vuea in den Kakerlaken gänzlich fehle. Nach einiger Zeit wurden dieselben Versuche mit der Iris aus acht weißen Kaninchen angestellt; aber auch nicht einmal ein Schein von der Vuea war zu sehen. Bey der Retina war auch weiter nichts Besonderes, als

daß sie weißer und feiner als gewöhnlich war: Man findet sonach überhaupt dasselbe auch bey den weißen Kaninchen, wie bey den Katerlaken. Ihre Pupille ist auch roth, die Iris schneeweiß. An ihrer äußeren Seite bemerkt man zwey Blutgefäße, die von beyden Seiten von der Cornea her entstehen. Kaum sind diese eine Linie weit hervorgegangen, als sie sich in zwey Zweige theilen, sich krümmen, und dann zusammen anastomisiren. Von ihnen gehen kleinere Zweige, die sich in die Substanz der Iris verbreiten. Diese bemerkt man auch ganz deutlich bey ganz jungen Katerlaken; wo aber die Iris gefärbt ist, ist nichts zu sehen.

Zu mehrerer Belehrung, ob die rothe Farbe der Pupille von den, durch die rothe Choroidea zurückgeworfenen Lichtstrahlen herkomme, machte Hr. B. folgenden Versuch: Er band ein weißes Kaninchen und schnitt ihm den Kopf ab. So wie nun nach und nach das Blut aus den Halsgefäßen abfloß, so verlor die Pupille auch allmählich ihre rothe Farbe, und ward zuletzt ganz weiß. Hierauf wurde das Auge aus seiner Höhle genommen und präparirt, wo dann die Gefäße der Pupille ganz leer und weiß erschienen. Es wurde einem schwarzen Kaninchen der Kopf abgeschnitten, allein die Pupille blieb so schwarz, als sie vorhero gewesen war. Zwey weiße Kaninchen wurden in ein dunkles Zimmer gesperrt, und mußten darinne verhungern. Das eine starb am siebenten, das andere am

achten

achten Tage. Zwey Tage vor ihrem Tode hatte sich das schöne Roth der Pupillen sehr merklich verloren. Es wurde ein weißes Kaninchen sehr stark gefüttert und dann nach drey Stunden strangulirt; die Pupille war lebhafter, und blieb auch so noch nach dem Tode. Bey der Section der Augen fand B. im ersten Falle die Blutgefäße der Choroidea zusammengefallen, im letztern Falle strotzten sie vom Blute, die Choroidea war hochroth, verlor aber diese Farbe nach eintägiger Maceration.

Diese Versuche zeigen uns klar, woher die rothe Farbe der Pupillen bey den Kakerlaken komme; man sieht auch ferner daraus, wovon die verschiedene Farbe der Pupillen in andern Thieren abhänge. — Ein Theil der in das Auge fallenden Lichtstrahlen dringt durch die dünn durchscheinende Retina, fällt auf die dunkle Vuea, und wird von dieser nicht zurückgeworfen, sondern absorbirt; und daher die gewöhnlich schwarze Pupille. Fehlt nun jene, und ist die Choroidea roth, wie bey den Kakerlaken: so werden die durch die Retina auf die Choroidea fallenden Lichtstrahlen zurückgeworfen, und daher erscheint die Röthe der Pupille. — Die große Empfindlichkeit der Kakerlaken gegen zu helles Licht kömmt nach Hrn. B. von der doppelt gereizten Retina her; einmal durch die einfallenden, und zweytens durch die nicht absorbirten, sondern wieder zurückgeworfenen Lichtstrahlen. Dies ist auch die Ursache, daß die Kakerlaken bey hellem

Lichte die Augenlieder nur wenig öffnen, und daß dann ihre Augen bey gewaltsamer Oeffnung thränen. — Daß den Kakerlaken Kurzsichtigkeit angeboren sey, ist ungegründet; bey mäßigem Lichte (wie oben auch schon erwähnt wurde) sehen sie sehr gut in die Nähe und Ferne. Convexe oder concave Gläser verstärken nicht mehr und nicht weniger ihr Gesicht, wie bey andern. Auch gilt dasselbe von der ihnen zugetheilten Tagblindheit. — Die Kakerlaken machen nicht (wie man sonst glaubte) eine eigene Menschenspecies aus, sondern sie sind eine Varietät gewöhnlichen. S. Italienisch - medicinisch - chirurgische Biblioth. oder Uebersetzungen u. Auszüge aus den neuern Schriften italienischer Aerzte u. Wundärzte, herausg. v. Dr. C. Weigel, 4r B. 1s St. Leipz. 1798, S. 17. Oder s. das Original: Dissertatione storico annatomica sopra una varietà particolare d'uomini bianchi eliofobi del Sgr. Francesc. Buzzi, Chirurgo, Oculista et Adj. Chir. nell Ospitale maggiore di Milano, opusculoi scelti sulle scienze et sulle arti, Milano 1784. T. V. p. 81. Vergl. übrigens noch hiermit: Blumenbach de oculis Lucaethiopum. Comment. Goett. Vol. VII. pag. 29. Ej. de generis humani varietate nativa, editio 3tia, Goett. 1795, p. 274 sq. Dessen Med. Bibliothek, 2ten Bds 3tes Stück, S. 537. Ferner der Herren Siebold, Pickel, Rode und Michaelis Aufsätze im 3ten Bande der med. Bibl.

2) Herr

2) Home bestimmt den Nutzen der geraden Muskeln des Auges genauer.

Eine genaue Untersuchung der geraden Augenmuskeln, hat dem verdienstvollen Engländer Home gelehrt: daß der Nutzen gedachter Muskeln auf folgende drey Verrichtungen einzuschränken ist: 1) daß sie den Augapfel nach verschiedenen Richtungen bewegen; 2) daß sie beyde Augen so vollkommen in einerley Richtung setzen, daß der Eindruck des Gegenstandes, wenn man ihn mit beyden Augen ansieht, an einerley Stellen der Netzhaut beyder Augen bewirkt wird; 3) daß sie den Augapfel zusammendrücken und dadurch die Hornhaut stärker wölben, die Linse nach vorne drängen und so das Auge zum Sehen naher Gegenstände tauglich machen. Hieraus zieht Hr. H die lehrreiche Folgerung, daß das Unvermögen nahe Gegenstände zu sehen, ferner das Doppelsehen und Schielen von einer fehlerhaften Wirkung der geraden Muskeln abhänge. Die große Anstrengung des genauen Sehens der Zeichner, Miniaturmahler, Gelehrten u. dergl. ist diesem zufolge gewiß sehr oft gar nicht Nervenzufall, sondern ein Leiden der gedachten Muskeln, welche bey großer Anstrengung Schmerzen verursachen. Aus dieser gewiß wichtigen Bemerkung kann der Practiker in diagnostischer Hinsicht, bey Augenschwächen viel Vortheile ziehen; wenn sein Heilverfahren von Nuzzen seyn soll. Das **Doppelsehen und Schielen** ist

oft auch Krankheit der geraden Augenmuskeln, jedoch finden hier auch Ausnahmen statt. Archiv für die Physiologie, von D. J. Ch. Reil, Prof. zu Halle, 3ten Bds 1stes H. mit 2 K. Halle 1798.

3) Home giebt deutlichere Begriffe von der Organisation der Hornhaut, und ihrer Entzündung.

Die Hornhaut ist nach H. nicht leblos, wie viele glauben, obgleich sie nur im Entzündungszustande rothe Blutgefäße zeigt: sie ist einem elastischen Ligamente vergleichbar und besitzt keine Empfindlichkeit. Der Mangel an rothem Blute setze die Hornhaut gleich den ligamentösen Theilen in den Fall, daß ihre Lebenskraft schwach sey; daher dann auch jene vermehrte Thätigkeit, welche von einer ächten starken Entzündung vorausgesetzt wird, hier nicht zu vermuthen ist. Aus diesem Grunde bleibe die Entzündung hier gern zwischen Discussion und Suppuration stehen; die Action müsse also, so wie bey ligamentösen Theilen angespornt werden. Diesem nach gehörten hieher Mittel reizender Natur. Dies sey der Fall bey Entzündungen sowohl als bey kalten Verdunkelungen; im letzten Falle befördern die Reizmittel die Resorption des verdunkelnden Stoffes. Nach dreyjährigen Beobachtungen überzeugte sich endlich auch Hr. H. durch mancherley Erfahrungen, daß bey veralteten Flecken der Hornhaut die Galle der Fische (freylich ist dies nur ganz unbestimmt gesagt)

sagt) eines der trefflichsten Heilmittel seyn. (S. das-selbe vorhin angeführte Buch des Hr. Prof. Reil.

4) Henon entdeckt einen neuen Muskel den er accelerator ductus thoracici nennt.

Weil einige Physiologen der Meynung waren, daß die Circulation des Milchsaftes in dem ductu thoracico und des Blutes in der vena azygos durch das Zusammenziehen des Zwerchfells beym Einathmen gehemmt werde, daß daher aus diesem Grunde vielleicht durch einen besondern Hebel diese gehemmten Bewegungen, in der Zwischenzeit des Einathmens wieder beschleunigt würden: so stellte Hr. H. in gedachter Rücksicht einige Untersuchung an, und glaubt einen solchen Hebel wirklich gefunden zu haben. Dieser Hebel ist nach des Hrn. H. Beobachtungen ein eigener Muskel, welcher von dem linken Pfeiler des Zwerchfells, zwischen der Niere, der Nierenkapsel der linken Seite und der hintern Aorta, an der Stelle, wo sie die arteria coeliaca und mesenterica anterior abgiebt, entspringen soll, welchen er den Namen accelierator ductus thoracici giebt. Die Folge wird lehren, ob die Anatomiker Deutschlands, die Existenz des gedachten Muskels bestätigen, oder verneinen werden, welches wir in diesem Almonach zu seiner Zeit anzeigen wollen. S. Geist der neuesten medicinischen Litteratur in Frankreich, zum Behuf deutscher Aerzte, in Auszügen aus den neuesten Original-Werken darge-

 stellt

stellt und mit Anmerk. und Zusätzen versehen von D. A. Zadig, ausübenden Arzt zu Breslau, 1ten Bds 1tes St. Breslau 1798, Nro. 8.

5) Desault klärt mancherley in der Muskellehre auf.

Obgleich die kriegerischen Unruhen in Frankreich schon lange Zeit die gelehrten Fortschritte hemmten: so findet man doch, daß dieselben itzt sehr schnell und mit viel Vortheil wieder hervortreten. Diejenige Schrift, aus der wir hier das Nöthigste mittheilen, giebt einen Beweiß, daß Desault ein sehr genauer Zergliederer war, und er verdienet für das, was er uns lieferte, nicht nur den wärmsten Dank, sondern auch Nachahmung in dieser so wichtigen (obgleich mühevollen) Wissenschaft. Herr Gavard, als ein Schüler Desault's, schrieb in D. Vorlesungen fleißig nach, und D. sah mehrmalen das Geschriebene durch, so, daß das Ganze dann die Vollständigkeit erhielt, welche es hat, und Herr G. für die Herausgabe gewiß auch auf den Dank des Publikums die gerechtesten Ansprüche machen darf. — Nach Hrn. D. hängt die rothe Farbe der Muskelfaser nicht wesentlich an. Ein starker Druck macht die Muskeln weit mehr schwinden, als Ruhe; dies wird durch zwey Beyspiele erläutert: 1) ein ungeheurer Kropf hatte durch den starken Druck die M. sternohyoideos und thyreoideos beynahe verschwinden gemacht;

2) die

2) die grosse Dünnheit der Bauchmuskeln in der letzten Periode der Schwangerschaft soll auch als Beweis gelten. — Die Eintheilung der Muskeln in Kopf, Bauch und Schwanz, wird von Hrn. D. mit Recht als ganz unstatthaft verworfen; auch der Ausdruck Ursprung und Insertion ist nicht zweckmäßig, sondern statt dessen sagt Hr. D. blos: die Extremitäten. Die Muskelfasern des Sartorius sind etwa 15 Zoll lang, und die des Rectus cruris 3 Zoll. Vorzüglich deutlich bemerkte Herr D. die Queerfalten der feinern Faserbündel an dem Strato longitudinali eines einige Zeit im Wasser gelegenen Aesophagus. Nach ihm werden einfache und zusammengesetzte Muskeln unterschieden, bey den erstern liegen die Fasern nur nach einer Richtung, bey letztern kreuzen sie sich, und sind mannichfach mit einander verwebt. Die Flechsen zerreißen am Leichname weit schwieriger, als am lebenden Körper, wie die Muskelfasern. Das Unvermögen der Bewegung eines Gliedes nach lange fortgesetzter Ruhe beruht zum Theile auf der Straffheit des Zellgewebes, welches die Muskeln an den benachbarten Theilen befestiget. Zu den Eigenschaften der Muskeln rechnet Herr D. Elasticität, todte Kraft (ist Contractilität), Sensibilität und Irritabilität. Die Muskelfaser läßt sich zwar sehr dehnen, springt aber nicht so stark wieder zurück; das Gegentheil findet bey der Flechsenfaßer statt. Die Muskel haben nur einen geringen Grad von Sensibilität.

Harvey

Harvey führt ein Beyspiel an, wo durch Beinfraß das Herz entblößt wurde; wenn man dies berührte, so wurden seine Bewegungen heftiger, der Kranke empfand aber gar nichts davon. Herr D. sah, daß sich das Herz von Vipern, welches von den übrigen Eingeweiden getrennt war, nach 6 Stunden noch stark zusammenzog. Bey lebendig geöffneten Thieren ist nie während der Zusammenziehung eines Muskels die Farbe desselben verändert. — Bey der Beschreibung der einzelnen Muskeln hat Hr. D. die Ordnung beobachtet, nach welcher sie sich bey dem anatomischen Präpariren am besten entwickeln lassen. Jeder Muskel wird zuerst nach seiner oberen und unteren Fläche und nach seinen Rändern beschrieben, dann wird die Flechse betrachtet und endlich die Wirkung bestimmt. Den Stirn- und Hinterhauptmuskel betrachtet Hr. D. unter dem gemeinschaftlichen Namen Occipitofrontal als einen Muskel, und ist sonach der Meynung Sömmerrings. Die Befestigungen des Orbicularis palpebrarum am innern Augenwinkel sind sehr genau unter dem Namen Tendon direct et réflechi beschrieben. Den Orbicularis oris theilt Hr. D. in Demiorbiculaire de la lévre supérieure und D. o de la lévre inférieure; beyde kommen in der Commissur der Lippen zusammen. Der Gaumenheber wird unter dem Namen Peristaphilin interne; der Circumflexus palladi unter dem Namen Peristaphilin externe; der Azygos uvulae unter dem Namen Palatostaphilin beschrie-

schrieben; der letzte ist immer doppelt. Der Constrictor isthmi faucium heißt hier Glossostaphilin. Die Rhomboidei werden als ein Muskel betrachtet. — Die größern Nacken= und Rückgradsmuskeln beschreibt Hr. D. sehr verschieden von andern Zergliederern; er nennt hier einen großen und kleinen Complexus; dieser befestiget sich an den Zitzenfortsatze des Schläfenbeins, und geht von da zu den Querfortsätzen der vier untersten Hals= und des ersten Rückenwirbels hinab; jener an der innern Hälfte der Rauhigkeit unter der obern Kreisleiste des Hinterhauptsbeins, und an den schiefen und Querfortsätzen der 6 untern Hals= und 4 oder 5 oberen Rückenwirbel. Der Transversalis befestigt sich an den Querfortsätzen der 5 oder 6 unteren Rückenwirbel, vom 3ten bis zum 6ten. Dieser kommt sonach mit dem Albinschen ziemlich überein; der kleine Complexus gewissermaßen mit dem Trachelomastoideus; alle andern, namentlich den Digastricus cervicis, den Cervicalis descendens, den eigentlichen Complexus begreift Hr. D. unter dem großen Complexus; die drey Scaleni werden als ein einziger Muskel beschrieben, und die Befestigungen der verschiedenen Portionen angegeben. Siehe Traité de Miologie suivant la méthode de Desault, par Hyacinthe Gavard, son élève, l'an VI. de la Republ. Paris 1798.

6) Fa-

6) Fabré suchet das Geschäfft des Athmens genauer zu bestimmen.

Daß das Athmen eine der wichtigsten Functionen unsers Lebens sey, ist hinlänglich bekannt, allein, dieser Gegenstand ist noch nicht hinlänglich genug untersuchet worden, und deshalb bemüheten sich auch viele Naturforscher, denselben genauer zu verfolgen, um endlich nach und nach etwas Vollkommenes hievon sagen zu können. Wir haben seit einiger Zeit viel Aufschluß in Rücksicht des Geschäftes des Athemholens erhalten, und nun liefert auch Hr. F. seine Gedanken hierüber. Nach ihm dienet das Athmen, als erstes Mittel, das Leben in der Oekonomie jedes organischen sensiblen Wesens zu unterhalten. Den Act des Athmens, setzt er in die Bewegung des Zwerchfelles und der Intercostalmuskeln, jedoch mit dem Unterschiede, daß bey dem Ausathmen die Erschlaffung des Zwerchfells und die Zusammenziehung der Intercostalmuskeln wirkt, bey dem Einathmen hingegen die Zusammenziehung des ersten, und die Erschlaffung der letzten. Wenn die Luft in die Bronchien gekommen ist, zersetzt sie sich, und ihre Bestandtheile gehen neue Verbindungen ein, und dies macht nach Hrn. F. die chemischen und Lebens-Phänomene des Athmens aus. Eine gesunde Lunge athmet zwanzigmal in einer Minute und nimmt nach der mittlern Zahl 40 Kubikzoll Luft in sich. Beym Ausathmen gehen 39,05 Luft nach außen,

mit

mit einer gewissen Menge Wasser und Kohlensäure. Fünf Theile bleiben zurück, welches Sauerstoffgas ist. Der Sauerstoff, getrennt vom Stickstoff mit welchem er nur gemengt war, vereinigt sich zum Theil mit dem Kohlenstoff, zum Theil mit dem Wasserstoff, welcher durch die Zersetzung des Wassers erzeugt wird, was in dem venösen Blute enthalten war und entweicht mit der übrigen atmosphärischen Luft in Kohlensäure oder in wässrigen Dünsten. Durch den dritten Theil des Sauerstoffs, welcher sich mit dem Blute gemischt hat, werden neue Stoffe gebildet, und auf diese Weise das Verhältniß des Stickstoffs wieder hervorgebracht, welcher der beständigste Antheil thierischer Substanzen ist, und sich vielleicht selbst mit den constituirenden Theilen des thierischen Körpers verbindet. Lavoisier betrachtete mit Recht die Lungen wie einen Heerd der Verbrennung, wo immer Wärmestoff entbunden wird. Der Mangel an Kenntniß von Zersetzung der Luft, machte, daß man so lange über diesen Gegenstand im dunkeln blieb. — Die Temperatur des thierischen Körpers, welche von der Richtung des Lebensprincips abhängig ist, wird durch verschiedene Umstände verändert, z. B. durch den Stand der Sonne, durch Beschäftigungen u. s. w. Die Verdünnung oder Verdickung der Luft sind ferner Ursachen einer höhern oder niedern Temperatur. Wenn die Temperatur zu niedrig ist, verringert sich das Leben in demselben Verhältnisse. Hier macht

Hr.

Hr. F. einige Bemerkungen über diejenigen Thiere, welche bey der ersten Annäherung von Kälte ihre Bewegungen verlieren, nähmlich da, wo sie in Winterschlaf verfallen. — Nach der neuern Theorie ist die Lunge der Mittelpunct, wo die thierische Wärme erzeugt wird, diese Wärme ist, caeteris paribus, in allen Thieren einer Gattung gleich, aber nicht immer sich gleich in allen Organen. Die Wärme ist nicht allein die Stütze des Lebens, sondern sie ist auch das Princip der Bewegung und Beweglichkeit, die wahre belebende Flüßigkeit, welches die Belebung des Hühngens im Ey durch die Brütung bestätigt; ferner begünstigt die Wärme die Sensibilität!

Aus den Phänomenen des Athmens, lassen sich ferner auch die rothe Farbe des Blutes, die Blutmachung, die Bildung der Gelatine, des Eyweißstoffes und der thierischen Fiber, herleiten. Hierüber stellet Hr. F. einige Versuche zu meherer Bestätigung auf, die aber schon bekannt sind; z. E. wenn man venöses Blut unter eine Glocke stellt, welche mit Luft angefüllt ist: so färbt sich dasselbe hellroth, der Sauerstoff verschwindet, und das Gefäß ist hernach mit kohlensaurer Luft angefüllt; wenn man hingegen geronnenes Blut, was gut gewaschen, und von Eisentheilchen gereinigt ist, dem Sauerstoffe aussetzt, wird es nicht roth. Herr F. will indessen nicht das Eisen, was in sehr geringer Menge im Blute enthalten ist, als die wesentliche Ursache der

der Röthe des Bluts ansehen. Man müßte eine größere Menge Eisen darin finden, und das venöse Blut würde nicht so sehr vom arteriösen Blute verschieden seyn. Vielmehr müsse man in der Abwesenheit des Wasserstoffs und Kohlenstoffs, welche dem Blute durch den Sauerstoff entzogen werden, die Ursache der rothen Farbe desselben suchen. Mit der Bildung des Wärmestoffs hängt auch die Animalisation der Nahrungsmittel zusammen, so wie mit der Ausscheidung des Wasser- und Kohlenstoffs durch die fixe Bindung des Sauerstoffs. Dies ergiebt sich aus den constituirenden Bestandtheilen der animalischen und vegetabilischen Substanzen, welches von dem mehr oder weniger starkem Antheil des Azots herzuleiten ist. Der Stickstoff muß im Körper immer zunehmen, da bey dem Ausathmen nur Kohlensäure und Wasser entweicht. Endlich sagt Herr F. noch einiges über den pathologischen Zustand des Athmens, welches aber nicht hieher gehört. Quinquet Dissertation sur la respiration presentée aux écoles de Medecine de Caen et soutenue par le Citoy. Bernard Raymond Fabré, sous la presidence du citoy. de Roussel, an 6. Paris 1798.

7) Wildt giebt eine Erklärung wegen des vom Herrn Sömmering in der Retina entdeckten Loches.

Die Entdeckung des Herrn Hofr. Sömmerings ist gewiß eine der wichtigsten dieses Natur-

forschers. Es fehlte immer noch eine richtige Erklärung gedachter Beobachtung nach den wahren Grundsätzen der wissenschaftlichen Physik, um die Theorie des Sehens, so weit dieselbe aus der innern Oeconomie des Auges erklärt werden kann, nun als wirklich vorhanden ansehen zu können. Dies nützliche Geschäfft übernahm nun der Herr Prof. **Wildt**, und obgleich hierinn noch viel zu untersuchen übrig bleibt: so ist dieser Versuch doch gewiß von nicht geringem Nutzen. Er benutzt die treffliche Abhandlung über die Nerven, die im ersten Hefte des ersten Bandes von **Gren's neuem Journal der Physik**, S. 106—114, aufgestellt ist, und suchet zu zeigen, daß zu dem Eigenen des Sehenerven, das ihn schon so auffallend von den übrigen unterscheidet, wohl noch etwas gezählt werden könne, was vor allen zur endlichen Bestimmung der Natur des Sehens für aufmerksame Naturforscher beytragen müsse.

Man nimmt bekanntlich seit **Kepler's** Zeiten die Netzhaut für den Sitz des Bildes an, welches zum Bewußtseyn gebracht wird. Freylich suchte **Mariotte** durch seinen bekannten Versuch über die unempfindliche Stelle im Auge, welchen auch **le Cat** und **Dan. Bernoulli** mit aller möglichen Sorgfalt anstellten, der Netzhaut alle Empfindlichkeit gegen das Licht abzusprechen, und suchte den Sitz der Empfindung in der Gefäßhaut vorzüglich deswegen, weil sie an dieser Stelle fehlt; und fand manche An-

hänger. Doch fehlte es an der andern Seite auch nicht an Vertheidigern der ältern Meynung, die, offenbar den übrigen Sinnen analoger, mit größerer Wahrscheinlichkeit den Sitz der Empfindung auf der Netzhaut sucht, oder überhaupt in die Nerven setzt. Einem **Haller** war es vorbehalten, zu zeigen, wie wenig Grund **Mariotte** für seine Behauptung habe, indem er bermerkte, daß an der empfindlichen Stelle auch keine Netzhaut vorhanden sey, welches doch **Mariotte's** Bestreitung der richtigen Vorstellungsart nothwendig voraussetze. Es erhielt also die ältere Vorstellungsart dadurch, daß sie in diesem Streit den Sieg davon trug, immer mehr die Oberhand, so daß sie gewiß gerade allgemein angenommen war, als die **Sömmerring'sche** Beobachtung selbst den eigensinnigsten Anhänger derselben überführen mußte, daß sie wenigstens ohne nähere Erörterung ganz unhaltbar sey. — Nach Hrn. **W.** sind im Nervenbündel des Sehenerven nicht nur wirklich Nervenstränge, sondern deren unzählig viele, vorhanden, diese aber dabey nothwendiger Weise auch so fein, daß sie dem bewaffneten Auge des untersuchenden Anatomen schlechterdings entgehen, so daß der Sehenerv diesem ganz ohne solche zu seyn scheint. Von der andern Seite sind aber auch wieder die Nervenfäden, welche das Nervenmark enthalten, von dem die Thätigkeit der Nerven abhängt, hier dicker als bey den übrigen, nach den Beobachtungen der Anatomen, weil die Menschen, die des

Gesichts nicht beraubt sind, im Auge wohl am meisten des Nervenmarks bedürfen. Nun fragt sich's allerdings, ob der Endigung des Sehenerven mit Recht dieselbe Beschaffenheit beygelegt wird, welche man an den Nerven bemerkt hat, die sich innerhalb eines Muskels endigen. Hieran zweifelt Hr. **W.** Nach seiner Meynung breitet sich eine unzählige Menge von Nervensträngen innerhalb des Auges aus, und macht ein Nervengeflechte, die sogenannte Netzhaut, aus. Je näher diese Nerven dem Mittelpuncte oder dem Orte des vorzüglich deutlichen Sehens kommen, desto feiner werden die Stränge, und auch desto mehr vergrößert sich ihre Anzahl; so daß da, wo die Axe der Linse entscheidet (als dem vorzüglichsten Orte, wo der Strahlenkegel von der Krystall-Linse mit seiner Spitze die Netzhaut eben berühren kann, sich gerade die feinsten Stränge im dichtesten Büschel vereinigt befindet, und den sogenannten Lichtstrahlen ihre Spitzen entgegenhalten. Weil diese Einrichtung nur möglich ist, wenn die Nervenstränge, gleich den Radien eines Cirkels, von der Peripherie auslaufen, und sich in den feinsten Spitzen gegen das Centrum zusammendrängen: so ist es kein geringer Beweis für die Richtigkeit dieser Bemerkungen, daß alle Abbildungen gerade so ausfallen, wie sie dieser Vorstellungsart gemäß a priori angenommen werden müssen, so daß es dem Hrn. Sömmerring vorzüglich auffiel. Daß die Gefäße jeder Art auf der innern Fläche des Auges aus denselben Gründen auf

die-

dieselbe Weise verbreitet seyn müssen, ist ihres Verhältnisses zu den Nerven wegen, keinem Zweifel unterworfen und ebenfalls auch von Hrn. Sömmerring bemerkt worden. Wie nun in todten Körpern gerade da das Loch erscheint, wo der Ort des deutlichsten Sehens sich befinden muß, ist keine Frage, wenn man bedenkt, daß alles Belebte, so wie es von der Lebenskraft verlassen wird, zusammenschrumpft, und hier also die Nervenspitzen, welche den Büschel ausmachen, sich rund herum gegen die Peripherie zurückziehen (welches um so leichter möglich ist, da nach Herrn Sömmerring's Bemerkung die Netzhaut hier sehr wenig mit der Gefäßhaut zusammenhängt); also in der Mitte ein Loch entsteht, um welches sie den etwas hervorstehenden Rand bilden, welcher Rand auch von Sömmerring erwähnt wird.

Ohne Zweifel ist hierdurch ein neuer Grund des sogenannten Richtens der Augen auf einen Gegenstand aufgestellt, welcher den bekannten, der von dem Strahlenkegel hergenommen ist, an Einfluß auf diese Bewegung der Augen vielleicht noch übertrifft. Es ist auch mehr als zu wahrscheinlich, daß das unheilbare Schielen darin seinen Grund hat, daß nämlich dieser Ort sich nicht gerade in der Axe befindet, und also das Auge, um deutlich zu sehen, schief gerichtet werden muß. Durch diese Annahme werden ferner auch verschiedene Gesichtsbetrüge erklärbar, welche **Lentin**, **Sauvages**, **Sennert**, **Stoll** u. a. m. angeben, z. E. das Sehen falscher Gestal-

ten, einer falschen Lage, oder einer falschen Größe u. s. w. die nur gewisse Zeit dauern dürfen, wenn man sich nicht ganz an sie gewöhnen soll, u. s. w. **Göttingische Anzeigen von gelehrten Sachen unter der Aufsicht der königl. Gesellf. der Wissensch.** 44tes Stück 1799.

8) Herr v. Humboldt bestätigt die Meynung des Hrn. Prof. Himly, daß nämlich der Metallreiz nicht als ein untrügliches Prüfungsmittel bey Scheintodten anzunehmen sey.

Wir gaben im 2ten Bande dieses Almanachs S. 111 Nachricht, daß der Hr. Prof. **Creve** den Metallreiz als ein untrügliches Prüfungsmittel bey Scheintodten empfohlen habe, bemerkten aber auch zugleich, daß Hr. Prof. **Himly** zu Braunschweig diese Sache durch einige Gründe ungültig zu machen suchte. Nach der Zeit wurde mancherley für und wider diese Behauptung gethan. Itzt nun suchet Herr v. **Humboldt** diesen gewiß wichtigen Gegenstand, durch mancherley Gründe so auseinander zu setzen, wie er uns gewiß sagen kann, daß wir das nicht zu hoffen haben, was uns anfänglich der Metallreiz zu versprechen schien. Hr. v. **H.** kann den Metallreiz nicht als ein untrügliches Prüfungsmittel des wahren Todes betrachten, weil ihm Versuche gelehrt haben, daß 1) das electrische Fluidum

noch

noch Spuren der Reizempfänglichkeit in einem Nerven offenbaret, welcher von den galvanischen nicht mehr bemerkbar afficiret wird; 2) weil der Versuch nur an einigen Theilen angestellt werden kann, und die Unerregbarkeit dieser noch nicht die Unerregbarkeit des ganzen Nervensystems beweißt; 3) weil man einzelne Beyspiele kennt, in denen der Metallreiz in Organen unwirksam war, welche kurz vorher und auch selbst nach dessen Anwendung, willkürlich bewegt werden konnten; und 4) weil es sehr denkbar ist, daß Theile, welche eine Zeitlang alle Reizbarkeit verloren zu haben scheinen, dieselbe nochmals wieder erlangen. Mit viel Sorgfalt angestellte Versuche überzeugten Herrn v. H., daß Muskeln durch schwache elektrische Schläge gereizt werden, in denen Zink und Gold gar keine Bewegung hervorbringt. — Froschschenkel, deren Erregbarkeit durch Ueberreizung, mittelst Opium oder Arsenikkalk, oder übersaure Kochsalzsäure, vernichtet war, zeigten sich bey Anwendung der Elektricität reizbar. Der Schenkel eines Kaninchens war bereits so unerregbar, daß der Metallreiz, auch selbst wenn die wirksamsten Excitatoren sich erschütternd berührten, und die Kette sich vom Muskel auszuschließen anfieng, gar nicht bemerkbar wirkte. Die schwächste Ladung einer Kleistischen Flasche, eine Ladung, die im Finstern keinen sichtbaren Funken gab, wurde auf dem Wadenmuskel (musculus gastrocnemius) oder auf den Cruralnerven geleitet,

und überall bemerkte man lebhafte Zuckungen. Hr. v. Humboldt untersuchte auch, ob man einem Organe, dem man vermöge heftiger elektrischer Erschütterungen alle Reizbarkeit genommen habe, dieselbe durch chemische Mittel wieder geben könne. Er entlud zu dieser Absicht eine stark geladene Flasche auf einige Froschschenkel, so daß der Strohm von der Schwimmhaut an bis durch das Ende des Cruralnerven gieng. Der Metallreiz verkündigte völlige Erlöschung der Lebenskräfte. Einige Schenkel wurden in alkalische Auflösungen, andere in Moschustinkturen, und andere in oxygenirte Kochsalzsäure gelegt. Bey Anlegung der wirksamsten Metalle erfolgte keine Zuckung. Kaum aber wurden die Cruralnerven durch schwache elektrische Schläge gereizt: so zeigten sich auch deutlich Muskelzusammenziehungen. Auch die Schenkel der Vespa crabro, der Blatta orientalis, des Cerambyx cerdo und anderer Insekten zeigten denselben Unterschied in der Empfänglichkeit für den galvanischen und elektrischen Stimulus. Unter diesen Verhältnissen kann nach Hrn. v. H. der Metallreiz nicht als ein untrügliches Prüfungsmittel des wahren Todes betrachtet werden. Es verkündigt den Untergang der Erregbarkeit schon dann, wenn dieselbe noch wirklich vorhanden ist. Ferner beruht auch viel auf der Unabhängigkeit der Organe von einander. Wenn man einen oder einige Nerven entblößt, und der Metallreiz auf diese nicht wirkt: so ist man demohngeachtet immer noch nicht

gewiß,

gewiß, daß nun auch wirklich der allgemeine Tod der Irritabilität eingetreten sey. Dies sucht Herr v. H. nicht durch hypothetische Sätze, nicht durch bloße physiologische Möglichkeiten, sondern durch wirkliche Erfahrungen darzuthun. Er secirte einen Frosch, welcher vorhero mit voller Muskelkraft im Zimmer umherhüpfte. In den abgelößten Hinterschenkeln waren die Nerven von schönem, spiralförmig gebänderten Ansehen. Aber in den ersten Secunden brachten auch die wirksamsten Metalle auch nicht eine Spur von Zusammenziehung hervor. Die vordern Extremitäten waren erregbar für den galvanischen Reiz. Die Hinterschenkel wurden immer wieder von neuem galvanisiret, allein es erfolgte keine Erschütterung, obgleich der Nerv alleine, und auch der Muskel berühret wurde. Hr. v. H. sagt auch, daß Hr. Simly und Aeschel ähnliche Unerregbarkeit beobachtet haben. Letzterer tödtete eine Hündin in kohlensaurer Luft, und fand das galvanische Experiment in den Extremitäten nur 14 Minuten lang wirksam, während das Herz 2 und 1 halbe Stunde lang Zeichen von Reizbarkeit von sich gab. Er selbst sah vor kurzem die Erregbarkeit des Herzen bey einer strangulirten Hündin so schnell erlöschen, daß dasselbe nach Verlauf von 8 bis 18 Minuten keine Pulsation mehr zeigte. Der Aesophagus war dagegen, sammt dem Nervus phrenicus, noch nach 15 bis 20 Minuten reizbar. Wenn man sich nun ähnliche Wirkungen der Asphyxie auf

 einen

einen menschlichen Körper, Unerregbarkeit der äussern und Erregbarkeit der innern Theile denkt, o dann muß uns gewiß der Gedanke zurückschrecken, nach dem neuen Prüfungsmittel einen Körper geradezu für eine Leiche zu erklären, indem ein elektrischer Schlag (nach Fothergill's Methode durchs Herz geleitet) diesen wichtigen Muskel vielleicht wieder zur Pulsation erweckt, und mit dem arteriellen Blute dem übrigen Systeme Leben zugeführt hätte. Hieraus erhellet, daß eine Rückkehr der Erregbarkeit unter gewissen Umständen und an verschiedenen Organen möglich ist.

Ob nun gleich der Hr. v. H. den Metallreiz auf solche Art nicht als ein untrügliches Mittel annehmen kann: so ist er aber demohngeachtet weit entfernt, die Wirkung desselben ganz zu verwerfen; sondern glaubt, daß das Prüfungsmittel unter besondern Verhältnissen gewiß mit einigen Nutzen anwendbar sey, indem er sagt: "das neue Prüfungsmittel scheint mir in allen Fällen, wo man die eintretende Fäulniß ohnehin nicht abwarten kann, sehr anwendbar und wohlthätig." In dieser Rücksicht nun; empfiehlt er auch dieses Mittel an Leichen im Landkriege, bey Feldlazarethen, auf dem Schlachtfelde, in grossen Hospitälern, in belagerten Festungen, im Seekriege auf Flotten, oder in den englischen Sklavenschiffen, anzuwenden. An allen Orten erlauben es die Umstände nicht leicht, ein anderes mit weit mehr Aufwand verknüpftes Mittel zu gebrauchen,

chen, und da vom Metallreize doch immer Einiges zu erwarten ist: so wär es immer der Mühe werth, dieses Mittel fleißig anzuwenden, ohngeachtet die Anwendung der Elektricität, immer den Vorzug verdient. Versuche über die gereizte Muskel- und Nervenfaser, nebst Vermuthungen über den chemischen Procefs des Lebens in der Thier- und Pflanzenwelt, von Fr. Alex. von Humboldt, 2r Bd. Berlin 1799. S. 8.

9) von Humboldt giebt noch mancherley Eigenschaften des Metallreizes an, bestimmt die Erregbarkeit und andere Kräfte in der thierischen Oekonomie, u. s. w.

Nach Hrn. v. H. dienet der Metallreiz vorzüglich dazu, Nerven von andern Organen zu unterscheiden. Dieser Nebenvortheil ist einer der wichtigsten, welchen der Galvanismus je gewähren kann. „Es muß der anatomischen und physiologischen Untersuchung thierischer Körper gewiß sehr schätzbar seyn, daß man an gedachtem Mittel gleichsam einen Probierstein entdeckt hat. Die Vortheile, welche hieraus erwachsen, gewähren gewiß weit mehr, als die besten Vergrößerungsgläser, welche uns immer nur Umrisse und Farben darstellen. Bey feinen anatomischen Untersuchungen können wir durch Hülfe des Metallreizes dreist entscheiden, ob wir den Lauf einer sensibeln Faser oder eines Gefäßes verfolgt haben. Hr. v. H. glaubt mit Recht, daß die vergleichende Anatomie

tomie unendlich gewinnen würde, wenn Naturforscher, denen es nicht an Manualdexterität dazu fehlt, sich folgender neuer Hülfsmittel bedienen wollten: 1) Nach H. Reils Erfahrungen: **Behandlung gallertartiger Körper mit Salpetersäure und Kochsalzsäure.** Für gallertartige Thiere, wie die aus der Klasse der Würmer, ist das Einweichen in Salpetersäure, (Stickstoffsäure) vortrefflich. In wenig Stunden bemerkt man Spuren einer fibrösen Textur. Hr. v. H. hat schon glückende Versuche über die Naiden und Lernäen in dieser Hinsicht angestellt, und glaubt, daß sich von der Präparirung der Medusen noch weit mehr erwarten lasse. Vielleicht lasse sich die große Masse derselben (er sah im adriatischen Meere Medusen von 14 Zoll im Durchmesser) in viele Muskelschichten zerlegen. Vielleicht lasse sich die in Fibern erstarrte Masse bewahren, wo die frische in wenig Stunden in die heftigste Fäulniß übergeht. Ferner gehört 2) zu den Untersuchungen: **Prüfung problematischer Organe durch den elektrischen und galvanischen Reiz.** Bey diesem Versuche fand Hr. v. H., daß feine zarte Fasern von gekochten und lange aufbewahrten zähen Rindfleisch, als Zuleiter dienen können. 3) **Reizung der Organe durch chemische Mittel.** Nirgends sind die großen Erscheinungen der Wiederbelebung auffallender zu beobachten, als bey dem Haufen sich ganz unähnlicher Thiere, welche man in die sogenannte Ordnung der Infusorien brachte. Einige dieser Thierchen

chen schwimmen so schnell in Wassertropfen umher, daß sie aller genauen Beobachtung entgehen. Trocknet man sie: so hört bekanntlich alle Bewegung auf, und sie schrumpfen dabey dergestallt zusammen, daß ihre ursprüngliche Form verunstaltet ist. Will man sie wieder beleben, so ist zwar Benetzen mit Wasser meist hinreichend, oft aber ist die Wiederbelebung langwierig, ja oft gelingt sie gar nicht. In allen diesen Fällen gewähren chemische Stoffe, alcoholisirtes Opium, oxygenirte Kochsalzsäure, Solution von Arsenikkalk, Schwefelalkali, wesentliche Vortheile, indem man durch sie die Lebenskräfte stimmen, thätiger oder träger machen kann. —

Auch zeigt sich der Galvanismus dem Anatom von einer sehr vortheilhaften Seite, nehmlich zur Entscheidung der Streitfrage über die Herrschaft eines Bewegungsnerven. Wenn mehrere Nerven einem Muskel Zweige zuschicken: so kann durch den Metallreiz geprüft werden, von welchem Nerven die Muskelwirkung hauptsächlich abhängt. — Durch die Wirkung des Metallreizes kann nach Hrn. v. H. die chemische Gleichartigkeit zweyer Stoffe aufs Genaueste geprüft werden. Ferner, das galvanische Experiment macht es möglich, den Zustand (Grad) der Reizempfänglichkeit eines Nerven oder Muskels zu messen.

Die

Die sensible Faser enthält ein Fluidum, welches die Faser zu Zusammenziehungen geneigt macht.

Es ist izt durch mancherley Gründe und Versuche, sagt Hr. von H. erwiesen: daß in der sensibeln Faser ein Fluidum angehäuft ist, durch dessen plötzliches Ueberströmen in die Muskelfaser eine Contraction derselben entsteht. Dies Fluidum ist nicht mehr ein Geschöpf unserer Phantasie, eine Fiction aus dem Reiche der Möglichkeit; nein! wir sehen eine Wirkung gleich der des elektrischen Stoffes sich durch andere Substanzen fortflanzen. Die Phänomene der willkührlichen und krampfhaften Muskelbewegung, wie die fibröse Erschütterung, welche bey unmittelbarem Condacte des Nerven und Muskels erfolgt, machen es wahrscheinlich, daß durch die vitalen Kräfte in der Muskularsubstanz des Hirns und der Nerven jenes wirksame Fluidum immerdar secernirt, daß das bestimmte Maaß dieser Secretion bey krampfhafter Beschaffenheit des Körpers nicht überreicht oder überschritten wird, und daß Muskellähmung oft ein Zustand der sensiblen Fiber, so wie Nervenübel oft im Zustand der irritablen gegründet ist. Die chemische Natur jenes galvanischen Fluidums und seine Zusammensetzung, ist uns noch völlig unbekannt, doch scheint die große Masse arteriellen Blutes, welche entsäuert (desoxydirt) aus dem Hirne zurückkehrt, und das stete, wechselseitige Beglei-

ten

ten der Arterien und Nerven auf die Idee zu führen, daß der Sauerstoff selbst, oder der bey seiner Abscheidung frey werdende Wärmestoff, eine nicht unwichtige Rolle bey Erzeugung jenes Fluidums spielt. — Das Denken selbst ist kein chemischer Proceß, (wie es bey den meisten thierischen Verrichtungen statt hat) aber es ist sehr wahrscheinlich, daß gleichzeitig mit demselben materielle Veränderungen im Hirn vorgehen. Es ist ferner wahrscheinlich, daß angestrengtes Nachdenken eben deshalb den Functionen der Eingeweide so nachtheilig ist, weil während desselben Stoffe im Hirne consumirt (gebunden) werden, welche den Abdominalnerven, von denen die Thätigkeit des Magens hauptsächlich abhängt, zugeführt werden sollten. — Das Hauptobject der vitalen Chemie ist der chemische Proceß des Lebens. Mit diesem Worte wird die bestimmte Folge von Veränderungen, welche in den Bestandtheilen der erregbaren Materie vorgehen und in welchen die Lebensäußerungen gegründet sind, bestimmt. — Der gemeinsame Grund aller vitalen Action ist Erregbarkeit. Minderung derselben, heißt Lähmung, Abwesenheit derselben, Tod. — Die Erregbarkeit der Muskelfaser beruht auf der Eigenschaft ihrer Elemente, auf einen angebrachten Reiz stärker oder schwächer ihre relative Lage zu verändern. Unter Reizen (stimulis) verstehen wir die Ursachen, welche jene Veränderung hervorbringen. In so fern von der Muskelfaser

die

die Rede ist, können wir die Reize apodiktisch als Objecte der äußeren Wahrnehmung, als materielle Ursachen betrachten. Denn so gewiß es auch ist, daß selbst Erscheinungen des innern Sinnes, Ideen, reizend auf die organische Materie wirken: so wahrscheinlich machen es doch physiologische Erfahrungen, daß bey der willkührlichen Muskelbewegung (Contraction auf Ideenreiz) ein materielles Fluidum aus der Nervenfaser in den Muskel überströmt. — Die Thier und Pflanzenfaser muß nach Hrn. v. H. nicht blos als reizempfänglich, sondern auch als ununterbrochen gereizt betrachtet werden. Säfte deren Mischung in jeder Gattung verschieden ist, befeuchten sie unaufhörlich. Licht, Wärme Elektricität und die übrigen Bestandtheile der Atmosphäre, in welche alle Geschöpfe eingetaucht sind, wirken in jedem Zeittheilchen auf sie ein. Was man natürlichen Ton der Fiber nennt, oder ein Zustand, welcher dem der Reizung entgegensteht, existirt im strengsten Sinne nie. Bey der Lebensthätigkeit der Organe, bey dem ewigen Wechsel der Bestandtheile, welcher in ihnen vorgeht, verschwindet die Idee der Ruhe. Was wir für Abwesenheit der Reizung halten, ist nur ein minderer Grad der Reizung. — Die Reize (irritamenta, stimuli) können auf mancherley Weise in der Muskelfaser Veränderungen hervorbringen. Sie können entweder durch bloße Mittheilung der Bewegung (mechanisch oder unmittelbar chemisch wirken. Die mechanischen Reize

sind

sind nach Verschiedenheit der Bewegungsarten die sie mittheilen unter sich verschieden. Sanfte Erschütterungen stellen die verlorene Reizempfänglichkeit wieder her, starke heben sie oft auf lange Zeit auf.

Der Brown'sche Grundsatz, welcher den zusammengesetzten thierischen Körper als eine Monade, die Erregbarkeit als eine Kraft, welche nie in einem einzelnen Theile erhöht seyn kann, während daß sie in dem andern vermindert ist, betrachtet, ist nach Hrn. v. H grundfalsch. Denn, wir sehen die Thätigkeit der Gefäße vermehrt, während daß die Nervenkraft unterdrückt ist; wir sehen die Ausdünstung der Haut gehindert, während die des Darmkanals befördert wird; wir sehen einen auffallenden Dissens zwischen den sensoriellen Functionen und denen der Absonderung, einen Dissens zwischen den Abdominalnerven und den (ausschließlichen sogenannten) Seelenorgane. Bey Sterbenden, besonders bey Kindern, zeigen die Gesichtsmuskeln den höchsten Grad der Ueberreizung, wenn die Irritabilität des Unterleibes, besonders die Erregbarkeit der Magennerven, bereits vernichtet ist. Wird durch lauwarme Umschläge von Oel, oder durch ein Milchbad die Irritabilität des Unterleibes hergestellt: so hören die convulsivischen Entladungen der Gesichtsmuskeln auf. Angestrengtes Denken hindert die Verdauung, so wie umgekehrt, während der Verdauung bey angefülltem Magen, die sensoriellen Kräfte gelähmt sind. Hängt ferner nicht auch die Empfindung von

Kälte, welche man nach starkem Essen spürt, von diesem Dissenso ab? Wir wissen, daß die thierische Wärme durch die Nervenkraft insofern modificirt wird, als die schnellere oder trägere Pulsation der Gefäße durch die Thätigkeit der sensibeln Faser gestimmt wird, die Nerven bringen daher nicht unmittelbar, aber mittelbar Wärme hervor, insofern sie die chemischen Processe in den Gefäßen und Muskeln befördern. Sollte daher nicht bey anfangender Verdauung, wo die Verrichtungen des Seelenorgans gelähmt zu seyn scheinen, wo wir uns selbst ungeschickt zur raschen Muskelbewegung und zum Schlafe geneigt fühlen, das regsame (galvanische) Fluidum, dessen Anhäufung die Nervenkraft erhöht, in großer Menge vom Hirne und aus den Extremitäten weg in die Abdominalnerven ströhmen, und durch diese die Thätigkeit der Secretionsorgane, die peristaltische Bewegung des Magens und seine Wärme vermehren? Sollten dadurch die vitalen Processe in den äußeren Organen gehindert und durch diese herabgestimmte Thätigkeit Kälte in den Extremitäten erzeugt werden? — Eben diese Verschiedenheiten machen, daß die allgemeinen Fragen: ist der Körper in einem Zustande der Sthenie oder Asthenie? oft keinen Sinn haben. Wenn auch unser Gefühl von Stärke und Schwäche eine Art von subjectiver Einheit festsetzt: so ist dies Criterium doch nicht das, welches den beobachtenden Arzt leiten darf. Ist die Thätigkeit des einen Systems, auf Kosten

des

des andern vermehrt? Sind etwa jenem Stoffe zugeführt, welche dieses zur Wiederersetzung bedarf? Fehlt den Organen die Temperatur, unter welchen die ihnen eigenthümlichen vitalen Processe erfolgen? Welche krankhafte Mischungsveränderung ist in der thierischen Materie vorgegangen? Hat diese Veränderung auch die Lage, die äußere Aneinanderreihung der Theile merklich verändert? Dies sind nach Hrn. v. H. die Fragen, deren Beantwortung, **wenn sie je möglich seyn sollte**, uns allein das Wesen krankhafter Zustände darstellen würde. —

Aeußere Dinge wirken nur dadurch als **Reize**, daß ihre Elemente eine **Ziehkraft** zu den organischen Elementen ausüben. Der Moment der **Reizung** ist der **Zeitpunkt** in welchem die beyderseitigen Elemente ihren Ziehkräften folgen, und eine neue Mischung begründen. Die Reizbarkeit der Faser ist also gewissermaßen mit der **Aezbarkeit** alkalischer Substanzen, die Reizung selbst mit dem Phänomen zu vergleichen. Die zahllosen Reize, von denen wir ununterbrochen afficiret werden, würden längst diese Sättigung hervorgebracht, die Erregbarkeit vernichtet haben, wenn in uns selbst nicht, wie in der zarten Steinflechte, und dem unterirdischen Byssus die Kraft läge, jener feindseligen Wirkung entgegen zu kämpfen. Was in diesem Momente einströmt, wird in dem folgenden wiederum ausgeschieden, und nur in diesem ewigen Kampfe wird es möglich, daß die belebte Materie die eigene Form und Mischung erhalte. —

Die Knochen spielen eine weit größere Rolle im thierischen Körper, als man je geglaubt hat. Durch Versuche überzeugt, daß sie ein elektrisches Leitungsvermögen besitzen, erscheinen sie in einem ganz andern Lichte. Wir erkennen in ihnen eine Materie, die, sey es durch die eigenthümliche Mischung, oder durch die Aneinanderreihung ihrer Bestandtheile, die Kraft hat, jenes regsame Fluidum in sich anzuhäufen, welches bey allen vitalen Actionen eine so lebhafte Rolle spielt. In eine beständig geladene elektrische Atmosphäre eingetaucht, saugen wir durch unser Knochengerüste ununterbrochen die elektrische Flüßigkeit ein. Diese Flüßigkeit wird den Nerven, Muskeln und Gefäßen mitgetheilt, und was durch den steten Proceß der thierischen Ausdünstung (Verdampfung) durch die Muskelbewegung selbst, von Elektricität gebunden (consumirt) wird, das ersetzt die geladene Knochenmasse im Innern. Vielleicht erhält das große Aggregat von Medullarsubstanz im Kopfe (das Hirn) schon dadurch mehr elektrisches Fluidum, als andere Theile, weil die sie bedeckenden Kopfknochen von so dünnen Muskelschichten bedeckt sind, und gleichsam im unmittelbaren Zusammenhange mit dem Luftkreise stehen? Vielleicht entstehen diejenigen Knochenschmerzen, bey denen die Substanz der Knochen nicht bemerkbar verändert ist, vielleicht auch die Gelenkschmerzen, aus einer vermehrten oder verminderten Leitungskraft, aus Ueberladung, oder allzuschwacher

Ladung

Ladung des Knochengerüstes? — Gefäße und Haut-
drüsen betrachtet Hr. v. H. hier unter einem Ge-
sichtspunkte. Eben so wichtig als jene für die Auf-
nahme der unelastischen tropfbaren Flüßigkeiten, schei-
nen Hrn. v. H. jene für die Aufnahme der elastischen
luftförmigen zu seyn. In allen belebten Geschöpfen sind
beyde Arten von Flüßigkeiten gleichgegenwärtig, und
diese Gegenwart ist für die chemischen Processe, welche
den Lebensverrichtungen gleichzeitig sind, unendlich
wichtig. Die Ziehkräfte der gasförmigen Stoffe
sind nemlich stärker gegen die tropfbar flüßigen, als
gegen die starken. Jede Zersetzung geht um so leich-
ter vor, je ähnlicher der Zustand der Fluidität, die
Auflösung in Wärmestoff ist, in welcher sich die
Substanzen befinden. Daher wird das Spiel der
Affinitäten, die reizende Einwirkung der Elemente
dadurch erleichtert, und vermehrt, daß in allen Or-
ganen starre, zähe, tropfbare, flüßige, dampfar-
tige, und gasförmige Stoffe, nach allen Abstufun-
gen, unter einandergemengt sind.

Es ist längst erwiesen: daß die Pflanzen eigene
luftführende Gefäße, vasa pneumatico-chymifera,
fistulae spirales, besitzen. Auch von den Vögeln wis-
sen wir izt, daß sie nicht blos luftvolle Knochen,
sondern auch eine ungeheure Menge häutiger Luft-
behälter enthalten, welche in ihrem ganzen Körper
vertheilt sind, mit der Lunge und aspera arteria
communiciren, und wahrscheinlich nicht blos zur
Ausdauer des Gesanges, sondern auch dazu dienen,

daß die, im Fluge so heftig angestrengte Muskelfaser in ihnen eine reiche, sich stets erneuernde Quelle des Sauerstoffs finde. — Von diesen Luftzellen, deren Bau in den Pflanzen, Insekten und Vögeln bewundert wird, findet sich nach Herrn v. H. allerdings auch etwas Analoges im Menschen und andern Saugthieren. Nur geschieht hier nahe an der Oberfläche, in den Integumenten, was dort im innern, zwischen den Muskelschichten vorgeht. Herr v. H. sagt: wenn wir unsere Lederhaut (cutis) aufmerksam betrachten: so bemerken wir in derselben eine zahllose Menge von Oeffnungen oder einfachen Drüsen, deren ductus excretorius das Malpighische Netz durchbohrt, und in welche das Oberhäutchen (cuticula) sich hineinschlägt. An einigen Theilen, z. B. an den Nasenflügeln, sind diese Oeffnungen dem blosen Auge sichtbar. An andern zeigen sie sich selbst dann nicht, wenn man die frische Cuticula einer 312000maligen Vergrößerung aussetzt. Liegt die Ursache der letzten Erscheinung in der Weichheit einer Membran, welche leicht zerreißt, oder liegt sie in der unendlichen Feinheit der vorhandenen Gefäße? Da wo die einfachen Hautdrüsen deutlich beobachtet werden, sondern sie meist alle eine schleim- oder talgartige Masse ab; und erhalten wegen dieser Bestimmung den Namen Cryptae sebaceae. Vielleicht aber haben sie noch einen andern wichtigern und höhern Zweck. Vielleicht sind sie es, durch welche der große Proceß

der

der Hautrespiration verrichtet wird? Aus den Einspritzungen eines Lieberkühn und Barth ist sichtbar, daß die Wände jener einfachen Hautdrüsen mit zahllos zerästeten Gefäßen bekleidet sind, und daß sie in dieser Bekleidung große Aehnlichkeit mit den Lungenzellen haben. Sollten nicht diese Hautgefäße den Sauerstoff aufnehmen, das Kohlensaure und Stickgas aushauchen, wie es die Lungengefäße thun. Ob dies durch die dünnen Wände der kleinen Arterien, oder durch eigene Mündungen nicht anastomosirender Zweige, oder durch Saugadern geschieht, waget Herr v. H. nicht zu entscheiden. Die Lungenrespiration ist in diesem Punkte nicht minderen Zweifeln unterworfen; als die Respiration der Integumente. — Herr v. H. sagt ferner: ob es gleich noch nicht bestimmt angegeben werden könnte, wo eigentlich der Punct sey, wo die atmosphärische Luft das arterielle Blut berührt: so ist doch so viel gewiß, daß dieselbe nicht als Luft, sondern in fester Gestalt unter Entbindung vom Wärmestoff in den Körper aufgenommen wird. Dieser Entbindung verdanken wir unstreitig einen grossen Theil der thierischen Wärme, welche den Integumenten eigenthümlich ist. Die Blutmasse, entfernt von ihrer ersten Quelle der Lebensluft, von der Lunge, erhält in der Oberhaut einen wohlthätigen Ersatz für den Sauerstoff, welchen es auf seinem langen Wege bereits abgesetzt hat. Werden durch ein lauwarmes Bad die Hautöffnungen erweitert,

tert, die Energie der Hautgefäße vermehrt: so empfinden wir noch lange nachher eine angenehme Wärme der ganzen Oberfläche. In gleichen Zeiten wird nemlich nun mehr Sauerstoff zersetzt, und also auch mehr Wärmestoff entbunden. Aus einem ähnlichen Grunde haben die Kinder eine wärmere, Greise eine kältere Haut. In diesen ist die Oberhaut zusammengezogen, und unorganisch verhärtet, die luftzersetzenden Gefäße sind kraftlos und unthätig. In jenen ist die Cuticula zart und biegsam, die Hautdrüsen sind fähig, eine große Menge atmosphärischer Luft aufzunehmen. Was in dem Greise der Verengerung der Arterien, was in dem Kinde den schnellern Pulsschlägen und dem kürzern Blutumlauf allein zugeschrieben wird, rührt gewiß eben so sehr von einer vermehrten oder verminderten Hautrespiration her. Bedenken wir ferner, daß die gebrauchtesten Muskeln (das Herz abgerechnet) in den Extremitäten, also fern von den Lungen liegen; wagen wir die Vermuthung, daß jede Muskelbewegung mit einem Oxydationsproceß begleitet ist; so können wir schließen, wie wichtig es für die Thätigkeit jener irritabeln Organe seyn muß, daß die Blutgefäße einen Stoff in der Oberhaut schöpfen, und ihnen zuführen, welcher so perpetuirlich verbraucht wird. — Auch selbst die Muskelfaser spielt eine wichtige Rolle bey Erzeugung der thierischen Wärme. Man hat nach Herrn v. H. diese Wärme

bisher zu einseitig, als Folge der Luftzersetzung in der Lunge, als Folge der Blutcirculation geschildert. Ununterbrochen setzen die Arterien Faserstoff ab, welcher zu reizbaren Muskelfibern zusammengerinnt. Diese Absetzung erzeugt Wärme, weil durch dieselbe vom flüssigen Zustande die Theile in den festen übergehen. Eben diese Entbindung von Wärmestoff zeigt sich bey der Muskelbewegung. Man würde nach Hrn. v. H. Meinung sehr voreilig schließen, wenn man dieselbe als eine Folge der Reibung betrachtete. Die Erhöhung der Temperatur steht in keinem Verhältnisse mit der geringen Friction, welche bey der bloßen Verkürzung von Längenfasern zu denken ist, und es giebt eine Wärmeerzeugende Muskelanstrengung, bey der jeder Verdacht der Reibung wegfällt. D. Peart hat beobachtet, daß er im Bade sitzend, die Temperatur des Wassers um 8° R. vermehren konnte, wenn er statt mit erschlafften Muskeln ruhig zu liegen, die Füße gegen das untere Bret der Wanne anstämmte. So oft die Nervenkraft auf einen Muskel wirkt, entsteht empfindbare Wärme. Diese Entstehung kann nach der geringen Masse von physiologischen Erfahrungen, welche wir jetzt vor uns haben, aus einer zweyfachen Quelle entstehen. Entweder ströhmt das galvanische, dem elektrischen nahe verwandte, und wie dieses Wärmestoffhaltige, Fluidum in die Muskelfaser über, und wird in dieser zersetzt (daher Nervenschwäche nach heftiger Muskularbewegung), oder die Ele-

mente der irritabeln Faser gehen während der Contraction von einem minder dichten in einem dichtern Zustand über, und lassen den Wärmestoff fahren, welcher sie vorher ausgedehnter (larer) hielt. Vielleicht tritt auch das Oxygen der in die Hautdrüsen eintretenden atmosphärischen Luft mit dem in der Muskelfaser enthaltenen Hydrogen zusammen, und bildet Wasser! — Der thierische Körper ist in ununterbrochener Berührung mit dem Oxygen der Atmosphäre, leidet er Mangel an diesem belebenden Stoffe: so liegt die Ursache davon entweder darinn, daß durch die Lungen = und Hautrespiration weniger davon aufgenommen, oder darinn, daß das Aufgenommene zu schnell durch die Secretionsprocesse hinweggeführt wird. Was nun im Stande ist, die Energie der Respirationsorgane zu vermehren, oder jene Absonderung anders zu modificiren, erhöht die Menge des Sauerstoffs in der Fiber. Daher die heftigsten Nervenreize, das Azote, der Alkalien, und und das Hydrogen des Opiums eben das erreichen können, was übersaure Kochsalzsäure, und Arsenikkalke kaum zu leisten fähig sind. —

Der Hr. v. H. hat noch mancherley Versuche über die Stimmung der Erregbarkeit durch chemische Stoffe, aufgestellt, so auch z. B. die Wirkung des Lichts, des Magnetismus der Elektricität, der Wärme und Kälte, des Wassers, des Blutes, der Pflanzensäfte, der Gasarten u. s. w. und aus allen sehr nützliche Lehren gezogen. Da wir zu weitläuftig

werden

werden würden, wenn wir alles dies einzeln hier aufzeichnen wollten: so verweisen wir unsere Leser auf oben angeführte Schrift, und theilen nur noch Einiges aus derselben hier mit. — Nach des Hrn. v. H. Erfahrungen, besteht der große Proceß des Lebens in einem perpetuirlichen Wechsel von Zersetzungen und Bindungen; und Stoffe der belebten Materie nach Willkühr beygemischt, oder entzogen, können die Thätigkeit der Organe bald herabstimmen, bald erheben. Werden aber nach den langen Kämpfen die äußeren und inneren Reize unterhalten, das Gleichgewicht der Elemente unwiederbringlich gestört, tritt der Tod der Schwäche, oder der der Ueberreizung ein, ist die erschlaffte, oder straffgewordene Faser keiner Erschütterung mehr fähig: so gehen unaufhaltsam schnell die auffallendsten Mischungsveränderungen in derselben vor. Die fibröse Aneinanderreihung der Elemente verschwindet vor unsern Augen. Das Hydrogen vereinigt sich mit dem Phosphor und Azote, der Kohlenstoff mit dem Oxygen. Gephosphortes Wasserstoffgas, Ammoniak und Kohlensäure entbinden sich aus der vormals belebten Materie. Fäulniß verkündigt die nahe Verwesung. Beyde treten um so schneller ein, je öfter die Faser durch den galvanischen Reiz, oder chemisch-wirkende asthenische Potenzen (Schwefelalkali, Salpetergas, Kohlensäure) erschöpft worden ist. Langsamer erfolgt dieselbe, wenn die Faser zu keiner Bewegung gereizt, oder durch milde sthenische Potenzen (schwache

Auflö-

Auflösungen von China, oxygenirte Kochsalzsäure und Ammoniak) von Zeit zu Zeit gestärkt wird.

Woher nun, fragt Hr. v. H., dieser Wechsel der Erscheinungen, dies Verschwinden des organischen Gewebes, diese eintretende Fäulniß? Warum zeigen sich auf einmal chemische Ziehkräfte wirksam, welche vorher gleichsam aufgehoben schienen? Diese Veränderung kann nach des Hrn. v. H. Einsicht in dreyerley Ursachen gegründet zu seyn; die willkürliche Muskelbewegung und andere physiologische Erscheinungen lehren uns, daß etwas Außersinnliches, Vorstellungen, auf die Materie wirken, ja die relative Lage der Elemente modificiren können. Es ist daher denkbar, daß etwas außersinnliches (eine Vorstellungskraft) die Grundkräfte der Materie im Gleichgewicht hält, und die chemischen Affinitäten der Stoffe, welche blos von jenen Grundkräften der Anziehung und Abstoßung abgeleitet sind, während des Lebens anders determinire, als wie sie sich uns in der todten Natur offenbaren. — Belebt nennt Hr. v. H. denjenigen Stoff, dessen willkürlich getrennte Theile, nach der Trennung unter den vorigen äußern Verhältnissen, ihren Mischungszustand ändern. — Die Schnelligkeit, mit welcher organische Theile ihren Mischungszustand ändern, ist sehr verschieden, das Blut der Thiere erleidet frühere Umwandlungen, als die Säfte der Pflanzen. Schwämme faulen leichter, als Baumblätter, Muskelfleisch leichter, als Haut. Knochen, Haare, Holz

der

der Gewächse, Fruchtschaalen und Federkronen nähern sich schon im Leben dem Zustande, welchen sie nach ihrer Trennung vom Ganzen zeigen. Man darf daher wohl das Gesetz feststellen: daß, je höher der Grad der Vitalität, oder Reizfähigkeit eines belebten Stoffes ist, desto auffallender, oder schneller der Mischungszustand nach der Trennung geändert wird. — Eben diese Ideen führen uns einem der schwierigsten Begriffe der Physiologie, den Begriff der Individualität, zu. Da wir nichts von den Bedingungen wissen, unter denen ein Aggregat von Materie mit einer, oder mehrern Vorstellungskräften verbunden seyn kann: so ist hier nicht von der Individitualität, als Object der empyrischen Physiologie, die Rede, sondern wir betrachten es als Object der empirischen Naturwissenschaft. Trennt man eine Taenia, eine Nais, einen Cactus opuntica der Länge nach, so lebt kein Theil fort, jeder verändert seinen Mischungszustand und fault. Durchschneidet man diese zusammengesetzten Geschöpfe aber der Quere nach in den Gliedern, oder Blattabsätzen: so leben die Theile fort, und behalten dieselbe Mischung, welche sie vor dem Durchschneiden hatten. Diese Erfahrung stößt die eben aufgestellte Definition von den belebten und unbelebten Stoffen nicht um. Sie beweißt vielmehr, daß nicht jede nach Willkühr vorgenommene Trennung das Gleichgewicht der Elemente erhält. Wo dagegen eine solche, vor der

Mi=

Mischungsveränderung schützende Trennung möglich ist, da ist das Daseyn eines zusammengesetzten Geschöpfes erwiesen, da giebt es mechanisch-verbundene (d. h. zusammenhängende) Organe, welche sich nicht unbedingt wechselseitig wie Mittel und Zweck verhalten. S. Versuche über die gereizte Muskel- und Nervenfaser, nebst Vermuthungen über den chemischen Procefs des Lebens in der Thier- und Pflanzenwelt, von F. A. v. Humboldt, 2ter Band, Berlin 1799, S. 25 u. f. f.

10) D. Haighton stellt über die Reproduction der Nerven Versuche an.

Ob die Nerven je wieder, wenn sie zerstöhret sind, könnten regenerirt werden? dies war eine wichtige Frage, die zu mehrerley Meynungen Anlaß gab. Nach so mancherley Untersuchungen hierüber, wurde von den meisten Naturforschern festgesetzt: daß die wahre Substanz der Nerven nie könne wieder regenerirt werden. Ohnlängst hat nun auch der Herr D. Haighton in einem Memoire der medicinischen Gesellschaft zu London seine in gedachter Rücksicht gesammelten Erfahrungen vorgelegt, und dadurch bewiesen, daß die wahre Nervensubstanz wieder regenerirt werden kann. Er stellte an einem Hunde fünf Versuche an, und es ergab sich, daß der zerschnittene Nerv nicht nur wieder zusammenwuchs, sondern die neugeformte Substanz war auch wirklich die wahre Nervensubstanz.

11)

11) **Bichet** erklährt die Wirkungen welche nach dem Einblasen eines Fluidums in die Adern eines Thiers, erfolgen.

Es ist mehr als zu gut durch Versuche bekannt, daß wenn man einen lenbenden Thiere eine Ader öffnet, und in diese Oeffnung eine kleine Röhre bringt, vermöge welcher dann eine Luftblase eingeblasen wird, daß dann nach einigen Augenblicken das Thier äußerst unruhig erscheinet, weil ihm dieses elastische Fluidum in's Herz ströhmt, wo es Beängstigung macht, so, daß das Thier die schmerzhafte Empfindung auch durch ein Geschrey zu erkennen giebt, und dann mehrentheils auf der Stelle stirbt. Man hat ferner die Bemerkung gemacht, daß, je näher man eine Ader nach dem Herzen zu, öffnet und auf vorbesagte Art verfährt, desto schneller erfolgt auch der Tod. — Die medicinische Gesellschaft zu Paris hat über diese Erscheinung verschiedene Versuche angestellt, und der B. **Bichet**, dem die Untersuchung besonders aufgetragen war, hat gefunden, daß nur das Einblasen der Luftarten diese tödtende Wirkung hervorbringt, daß hingegen kaltes Wasser dem Thiere nichts schadet. Hieraus folgert er nun, daß der Grund des schnellen und schmerzhaften Todes in der Versetzung der Luft liege, die durch die thierische Wärme ausgedehnt, und dadurch die Communication zwischen den Arterien und Lunzenadern gewaltsam hemme.

12)

12) Cuvier beweißt, daß in einem Individuo mehrere Milzen zugegen seyn können.

Bekanntlich hat schon Hunter bemerkt, daß die Milze derjenigen Fische, die zum Wallfischgeschlecht gehören, rund, und nach Verhältniß der Größe der Thiere sehr klein sind; daß aber bey dieser Thierart wirklich eine Mehrheit der Milz statt fand, dies entgieng seiner Aufmerksamkeit gänzlich. Der Bürger Cuvier hat deren sieben in einem Meerschweine entdeckt, die alle in der Größe, von der einer Castanie, bis zu der einer Erbse von einander verschieden waren. Alle aber haben die Charactere von wirklichen Milzen, sowohl in Rücksicht ihres äußern Baues, als auch in ihrer Lage zwischen dem ersten Magen und den Rippen der linken Seite, wie auch noch überdies in Bezug der Blutgefäße, die theils zu- und theils ausführende Gefäße ausmachen. — Dies ist der erste Fall, wo mehrere Milzen in einem Thiere entdeckt wurden.

13) Scarpa beweißt, daß die Knochen nicht aus übereinander liegenden Plättchen und parallelen oder divergirenden strahligen Fasern bestehen.

Herr Scarpa fand nach mancherley Untersuchungen, daß die so allgemein angenommene Meynung wegen den übereinanderliegenden Knochenplättchen durchaus nicht gegründet sey. Nähere Beobachtung

achtung und mannichfaltige Erfahrungen belehrten ihn, daß der innere Bau der Knochen überall, sie mögen nun als dünne Platten, oder als cylindrische Röhren, oder als kugelförmige Körper gebildet seyn, durchaus netzförmig und zellig sey. Um dies näher und befriedigend darzuthun, führt er zuerst seine mit großer Genauigkeit wiederholten Beobachtungen am Küchlein im Eye, vom achten Tage der Bebrütung bis zum zweyten nach dem Auskriechen an, wo er zuerst am neunten Tage den Knorpel, welcher das Schenkel- und Schienbein bilden sollte, in der Mitte etwas gerunzelt und kraus fand; diese gerunzelte Stelle zeigte am zehnten Tage unter starker Vergrößerung ein sauberes Netzwerk, dessen Fäden unter sehr spitzigen Winkeln zusammenlaufen; durch diese spitzigen Winkel bekommt das Ganze in der Folge ein auf den ersten Anblick gleichlaufend faßeriges Ansehen, welches aber im Grunde doch netzförmig ist. Eben dies anfangende Netzwerk beobachtete Hr. S. auch bey Embryonen von Menschen; es zeigt sich auch an den scheinbar strahligen Schädelknochen. Wenn Hr. S. um auch analytisch zu verfahren, die dichtesten Röhrenknochen ihrer erdigen Theile durch Salzsäure beraubte: so blieb ein netzförmig zelliger weicher Stoff übrig, welcher durch Maceration sich wie jedes andre zellige Gewebe auflößen ließ; und dies war sowohl mit der äußersten Rinde, als mit den mehr nach innen liegenden Knochentheilen der Fall. Nach Hrn. S. läßt sich dies netzförmig zellige

Gewebe weit leichter, als allmählig lockere schwammige Substanz aufgelößt gedenken, als jene angenommene Plättchen, deren Bau doch erst ganz und gar verändert werden müßte, um solche schwammigte Substanz darzustellen, dahingegen eine dichte netzförmige Substanz nur ihre sehr spitzen Winkel der Zusammenfügung zu erweitern braucht, um sich in das lockerste Gewebe aufzulößen. Von den künstlichen Untersuchungen geht endlich auch Hr. S. zu den krankhaften Erscheinungen an Knochen über, um auch dies zur Bekräftigung seiner Meynung anzuwenden. Das Anschwellen der Knochen bey rhachitischen Personen ist nach Hrn. S. sehr leicht erklärbar, nämlich, durch ein Auseinanderweichen und Auflockern des netzförmigen Knochengewebes, nachdem durch krankhaften Reiz die erdigen Theilchen in großer Menge aufgesogen sind. Auch die neuerzeugte Beinschwiele hat einen ähnlichen Bau; der Schwamm an den Knochen, oder das aus ihnen hervorkommende wilde Fleisch, ist nichts anders, als netzförmig-zelliges Gewebe. Auch macht Hr. S. nicht unwichtige Bemerkungen in Betreff des Laufs der Gefäße in der Knochensubstanz. So stellte er auch über die Structur neuerzeugter Knochentheile mancherley belehrende Versuche an Vögeln und Katzen an. Ferner führt Hr. S. aus seinem Schatze zootomischer Erfahrungen den völlig netzförmigen Knochenbau bey Wallfischen, Amphibien und Fischen an, welcher hier um so deutlicher zu bemerken ist, da diese Thiere

weniger

weniger erdhaltige Knochen haben. Endlich beantwortet Hr. S. noch die zwey wichtigen Fragen: ob bey dem menschlichen Fötus schon die Diploe an den Schädelknochen, und eine Spur der Stirn- Kiefer- Siebbeins- und Keilbeinshöhlen zu bemerken sey, bejahend. Auf dem Querdurchschnitte eines der platten Schädelknochen von einem noch nicht voll neunmonatlichen Kinde, bemerkt man, daß also die sogenannte tabula vitrea schon deutlich ausgebildet ist; nach außen hin bemerkt man hingegen mehrere feine Zellen. Von allen mit der Nase in Verbindung stehenden Höhlen bemerke man die Stirnhölen am wenigsten deutlich, welches aber von ihrem Zusammenfließen mit den Siebbeinszellen herrühren soll. Den einsaugenden Gefäßen verstattet Hr. S. nicht so viel Einfluß bey dem Geschäfte der Ausbildung dieser Höhlen, als man gewöhnlich thut. Auch beseitigt Hr. S. noch einen Irrthum, welcher in der Behauptung liegt, daß der Oberschenkel jenseits der durch den Körper fallenden senkrechten Linie ausgestreckt werden könne. Wenn dies zu geschehen scheine: so werde allemal das Becken auf der Wirbelsäule mit bewegt, die Ausstreckung des Schenkels werde durch die ungleiche Dicke des Kapselbandes völlig gehindert; denn dies sey vorn sehr dick und spanne sich daher gleich so fest an, daß es dem Schenkelkopfe mit Gewalt widerstehe. Das Ganze hat Hr. S. durch drey sehr sauber gestochene Kupfertafeln noch mehr anschaulich zu machen gewußt. S. De

penitiori ossium structura commentarius, auctore A. Scarpa. Leipzig 1799.

14) Vicq-d'azyr bestimmt die Art und Weise genauer, wie sich das Gelbe des Eyes in den Bauch des neubebrüteten Hühnchens begiebt.

Die Behauptung der Physiologen, daß sich das Gelbe des Eyes zu Ende der Brütung in die Bauchhöhle begäbe, war zu unbestimmt; man müsse vielmehr, sagt Vicq-d'azyr, sich bestimmter so darüber ausdrücken, daß die Bauchhöhle, welche eine sehr große Ausdehnung hatte, im Verhältniß mit dem Wachsthume des Körpers des Embryo sich verengere, und besondere Grenzen bilde; das Gelbe giebt dem Drucke der Membranen und der Bauchmuskeln nach, deren Fibern sich nähern und zusammenziehen, während die peristaltische Bewegung der Eingeweide den Stiel des Gelben nach dem Mittelpunkte des Mesenteriums zieht. Die Bewegung bey der Pressung, welche das Gelbe erleidet, indem es von seiner Stelle rückt, nöthigt einen Theil seiner Substanz durch die Höhle des Stiels zu gehen; um den 19ten oder 20ten Tag fängt das Gelbe an, in die Eingeweide einzutreten. Gegen das Ende des ersten Tags der Geburt verringert sich das Gelbe um ein Fünftheil. Vicq d'azyr hat alle Tage die Hühnchen geöfnet, um die allmähliche Abnahme des Gel-

Gelben zu untersuchen. Der Canal des Gelben verschwindet nie ganz; der Verf. hat ihn in erwachsenen Gänsen und Enten gefunden; er liegt gegen die Mitte des Darmcanals mehr nach dem After zu. Bulle in des Sciences etc. 1792. Nro. 23 und 24.

VI. Pathologie. VII. Semiotik und Diagnostik. VIII. Allgemeine Therapie. IX. Specielle Therapie.

Das Jahr 1799 ist durch das von Herrn Röschlaub, Professor d. Medic. zu Bamberg, errichtete Magaz. zur Vervollkommnung der theoretischen und praktischen Heilkunde, für die Arzneywissenschaft besonders merkwürdig geworden. Der Zweck dieses Magazins geht auf nichts geringeres, als: durch Vereinigung der Bemühungen denkender und erfahrner Männer, die Heilkunde ihrer Vervollkommung so nahe zu bringen als es zu unserer Zeit möglich ist. — Unstreitig ist jetzt der günstigste Zeitpunkt zu diesem für die Menschheit so wichtigen Unternehmen. Denn, noch nie war das Streben der Aerzte zu diesem Zwecke fruchtbarer, als jetzt. Der Deutsche hat sich aber besonders durch

die Höhe, welche er nun in der Philosophie über alle Nationen erstieg, hierzu mehr befähiget, als seine Nachbarn. Auch sind die übrigen Hülfsdoktrinen, Mathematik, Mechanik, Chemie, Physik ꝛc. bisher mit großen Fortschritten und so bearbeitet worden, daß der Deutsche sowohl aus seinen eigenen, als auch seiner Nachbarn Kenntnissen die beste Anwendung um desto mehr zu machen im Stande ist, da er sie mehr, als alle andre, nach dem Geiste des Kriticismus auf die Naturlehre lebender Körper und die Heilkunde anzuwenden versteht oder doch verstehen lernt *). Ueberdieß sind die Gesetze, welchen Herr Röschlaub dieses Institut unterworfen hat, so beschaffen, daß man sich auch von ihrer Seite alles Gute, ja das Beste versprechen kann. Wo Irrthum angetroffen wird, da soll er widerlegt werden, sey der Vertheidiger desselben auch in noch so großem Ruhme. Die Würde, die Zelebrität, das Ansehn, das Alter, und alle dergleichen Zufälligkeiten eines Mannes, der eine Meynung vertheidigt oder bestreitet, können seinen Gründen kein Gewicht geben. Ja, die Widerlegung sey um desto nöthiger, weil ein berühmter Mann immer Nachbeter seiner Irrthümer zähle. — Dabey sollen jedoch Personalitäten, Petulanz und ehrlose Beschimpfungen ganz aus dem Spiele bleiben. Wahrheit kann

*) S. Röschlaubs Magazin, 1ter Bd, 1tes St. Einleitung.

kann durchgesetzt, Irrthum bekämpft werden, ohne daß man sich an irgend einer Person vergreift; ohne daß man sich durch seinen Eifer zu pöbelhaften Ausbrüchen verleiten läßt. — Gewiß! ein Institut, das solche Gesetze anerkennt, das die vorzüglichsten Denker der Nation zu Mitarbeitern zählt, läßt viel erwarten! Wir werden in diesen Annalen der Fortschritte und Berichtigungen des medicinischen Wissens die Resultate desselben treu referiren.

1) Erhart, Geier und Köllner stellen Untersuchungen über die Möglichkeit der Heilkunde an.

Wie man auch jetzt noch an der Möglichkeit der Heilkunde zweifeln kann, da sie schon Jahrtausende zu Jedermanns Ueberzeugung existiret; da schon so viel Systeme der Heilkunde in den Bibliotheken aufbewahrt sind; und da es zu jeder Zeit und noch heute so große und glückliche praktische Aerzte gegeben hat und noch giebt? Dieses sind freylich, sagt Hr. D. Geier in seiner scharfsinnigen **Analitik des Begriffes der Heilkunde**, sehr schreyende Einwendungen; gleichwohl aber sind sie nicht stark genug, diese Frage zu verhindern. Denn es gehört unnachläßig für den denkenden Arzt, diese Frage vor allen andern zu untersuchen, und die Wirklichkeit seiner Kenntnisse durch die a priori deduzirte Möglichkeit außer allem Zweifel zu setzen. Die Erfahrung allein, und wenn sie auch tausend Jahr alt

 ist,

ist, kann für einen Satz, der uns a priori zu erwiesen ist, keinen Beweisgrund abgeben.

a. D. Erhart (Arzt zu Ansbach) beweißt die Möglichkeit der Heilkunst, aus der Möglichkeit, die Ursache einer Krankheit vollständig zu entwickeln.

Wenn man alle Momente der Ursache vollständig angeben kann, sagt Herr Erhart, so hat man die vollständige Ursache einer Krankheit. Da man nun diese Momente zu beobachten suchen kann; da man einige in manchen Fällen schon beobachtet hat: so ist es möglich, Erfahrung zu machen. Da nun die Erfahrung über den Einfluß der Gegenstände auf den Körper, einen Theil der Heilkunst ausmacht, so ist sie von dieser Seite möglich. Da man nun auch die Gesetze, nach welchen der organische Körper besteht, beobachten kann, und die Principien, nach welchen die Beobachtungen anzustellen und Resultate daraus zu ziehen sind, vorliegen: so ist auch der andre Theil der Heilkunst, die Kenntniß des organischen Körpers möglich. S. Röschlaubs Magazin, 1stes St. 1ter Bd.

b. Pr. Geier beweißt die Möglichkeit der Heilkunde aus der Natur des Erkenntnißvermögens.

Die Entscheidung für die Möglichkeit läge vorzüglich in zwey Punkten: a) Wie weit reichen die

Kräfte

Kräfte des Erkenntnißvermögens? b) Gehöret Heilung unter diejenigen Gegenstände, die für das menschliche Erkenntnißvermögen erreichbar sind?

Die erste Frage gehört ganz in das Gebiet der Philosophie, und wird von der Kritik des Erkenntnißvermögens allein entschieden. Wir wissen aus derselben, daß die Kräfte des Erkenntnißvermögens nicht über die Grenzen der Erfahrung reichen. Nun lieget aber Heilung mit allem, was ihr angehöret, innerhalb den Grenzen der Erfahrung; Heilkunde, oder die Kenntniß zu Heilen, ist also a priori ihrer Möglichkeit und Nothwendigkeit nach, eben so gesichert, wie die Heilung selbst. Die Heilkunde hat also vollkommene Realität, denn sie ist in den allgemeinen und unveränderlichen Gesetzen der Natur gegründet. Diese ihre Realität bleibt also gegen alle Ansprüche eben so gesichert, als irgend eine Art von Kenntnissen der Naturgegenstände; und wer diese untergraben wollte, müßte a priori darthun, daß alle Erkenntniß überhaupt unmöglich, und somit alle unsre bisher geglaubten Besitzungen im ganzen Reiche der Wissenschaften chimärisch seyen.

c. Köllner untersucht, ob die Medicin je ein strengsystematisches Wissen werden könne; und zeigt, daß sie blos auf den Rang einer Erfahrungswissenschaft Anspruch machen dürfe.

Die Medicin ist allerdings als Gegenstand des

Wissens behandelt worden, keineswegs aber bis jetzt in den Zustand einer systematischen Wissenschaft übergegangen; sie befindet sich noch ganz in dem Zustande der Aggregation. — In wie ferne es ausgemacht sey, daß blos nothwendige, allgemeingültige Sätze, ein höchster konstitutiver Grundsatz ꝛc. zu einem strengwissenschaftlichen Systeme erfordert würden; in so ferne könne die Medicin nie ein strengwissenschaftliches System werden, weil es in der Medicin blos komparativ allgemeingültige, keine apodiktisch allgemeingültige Grundsätze, auch keinen höchsten und nothwendigen Grundsatz, gäbe. — Die vorhandenen Materialien des medicinischen Wissens können aber nach einer **leitenden Idee** geordnet und verbunden werden; und blos in so fern kann die Medicin ein System, eine systematische Wissenschaft heißen. — Sie wird aber dadurch nie ein vollendetes und geschlossenes Wissen, nie eine **vollkommene Wissenschaft** die, wenn sie auch irgend einmal einer solchen leitenden Idee gemäß vollkommen bearbeitet würde, nun nicht weiter bereichert werden könnte. Sie ist ja alsdann immer noch Erfahrungswissenschaft (ihr Wissen gründet sich auf Erfahrung) und die Erfahrungswissenschaften können, werden und müssen sich in das Unendliche (in indefinitum) erweitern und fortschreiten. A. a. O. 2tes und 3tes Stück.

2) D. Ph. Hoffmann (Arzt zu Mannheim) zeichnet einen neuen Plan vor, nach welchem der bis jetzt noch problematische Begriff eines Systems der Nosologie und allgemeinen Therapie realisirt werden könnte.

Der Ideengang dieses in die Mysterien der kritischen Pilosophie eingeweihten Denkers, ist folgender: Zuerst sucht er das Prizip der Nosologie folgendermaßen zu bestimmen:

Krankheit heißt jede pathologische Reaction, welche durch einen Reiz erregt wird, und besteht demnach

a) aus der Reizung (Einwirkung), welche aus der Perception des Reizes, und der Reflerion des Eindrucks desselben, zusammengesetzt ist, und auf folgenden Bedingungen beruht:

aa) auf einer erregenden Ursache, oder dem Reize, welcher die Faser afficirt:

bb) auf dem Vermögen der Nerven, Eindrücke aufzunehmen, und auf irgend ein Organ abzuleiten — Receptivität.

b) Aus der Reaction, d. h. der Zurückwirkung des Organs auf den reflectirten Eindruck.

Jene enthält das Princip der Möglichkeit, oder der Entstehung der Krankheiten, und begründet die Materie, oder das Wesen derselben, welches in der durch die Reizung erregten Reaction der belebten

Faser

Faser besteht (morbus materialiter spectatus); diese enthält das Princip ihres Daseyns oder Verlaufs, und erzeugt die Form derselben, welche in der **Art und Weise** jener Reaction besteht (morbus formaliter seu nosologice spectatus).

Auf beyde Charaktere, welche wesentlich unterschieden sind, gründen sich folgende Grundsätze:

a) Die **Materie** der Krankheiten ist **durchgehends** die **nämliche**, und in Rücksicht auf diese giebt es keinen Unterschied derselben.

b) Alle **Verschiedenheiten** der Krankheiten sind blos **formell**, und gründen sich auf die Verschiedenheit der Reaction.

Das Princip der Nosologie ist mithin folgendes: **Es giebt eben so viele Formen der Krankheiten, als es Arten der Reaction giebt**, mithin müssen jene durch diese bestimmt werden.

Hierauf giebt er die **verschiedenen Arten der Reaction** an:

Die Reaction ist verschieden;

a) Nach ihren Eigenschaften, und zwar

aa) nach ihren äußern Eigenschaften, oder nach ihrer **Quantität**;

bb) nach ihren innern Eigenschaften, oder nach ihrer **Qualität**.

b) Nach ihren Verhältnissen.

aa) zu der Organisation, durch welche sie modificirt wird, oder nach ihrer **Relation**;

bb) zu unserer Vorstellungsart, oder nach ihrer **Modalität**.

Mit-

Mithin giebt es folgende Arten der Reaction:

I. Nach ihrer **Quantität:**
Vermehrte;
Verminderte;
Anomalische Reaction.

II. Nach ihrer Qualität:
Exaltirte; (deren Innhalt pathologisch vermehrt ist)
Geschwächte;
Einfache Reaction.

III. Nach ihrer **Relation:**
Empfindung;
Bewegung;
Absonderung.

IV. Nach ihrer **Modalität:**
Allgemeine; — (sie entsteht, wenn ursprünglich der ganze **Körper**)
Specielle; — (wenn nur ein **Organ**)
Topische Reaction. — (wenn nur ein **Theil** eines **Systems** ursprünglich afficirt wird).

Durch diese Eintheilung sind alle ursprüngliche Arten der Reaction erschöpft, und die Grenzen der Nosologie genau bestimmt.

Grundriß eines Systems der Therapie. Blos das ist eigentliche Therapie, was gewöhnlich unter dem Namen der allgemeinen vorkömmt; die besondere hingegen ist blos das Resultat eines willkührlichen Gebrauchs, welchen man damit machen kann, und wobey die Nosologie als

Richt=

Richtschnur benutzt zu werden verdient, d. h. **die specielle Therapie und Nosologie dienen blos zu einem Schulgebrauch**, (um dadurch eine gewisse Fertigkeit der Handlung zu erzeugen) **keineswegs aber zu einem wissenschaftlichen** (zu einem Systeme.)

Princip der Therapie. Da alle therapeutischen Grundsätze, ihrer Natur nach, eine Regel enthalten, d. h. ein Mittel ausdrücken, wodurch ein Zweck, nämlich Krankheiten zu heilen, erreicht werden soll; und diesem folglich genau entsprechen müssen: so ist das Princip derselben folgendes: "**Alle therapeutischen Grundsätze müssen entweder auf die Materie oder die Form der Krankheiten bezogen werden.**" Dies ist aber nur auf folgende Art möglich:

a) Sie werden unmittelbar auf die Materie der Krankheiten bezogen, und heißen Causalgesetze. Die Methode, welche durch sie begründet wird, heißt die Causalmethode (methodus causalis).

b) Sie werden unmittelbar auf die Form der Krankheiten bezogen, und heißen therapeutische Gesetze (in besonderer Bedeutung). Die Methode, welche durch sie begründet wird, heißt die therapeutische Methode (Methodus therapeutica).

c) Sie werden mittelbar auf die Materie der Krankheiten bezogen — Radicalgesetze; und begründen die Radicalmethode (Prophylaxis causalis).

d) Sie

d) Sie werden mittelbar auf die Form der Krankheiten bezogen — Präservativgesetze; und begründen die Präservativmethode (Prophylaxis therapeutica).

Aus dem durch diese Darstellung ausgemittelten Standpunkte läßt sich nun auch die Frage: ob überhaupt eine **praktische Nosologie** möglich sey? genau beantworten. Alle Grundsätze der Therapie stützen sich auf ein eigenthümliches Princip, welches von jenem der Nosologie unabhängig ist; mithin findet zwischen beyden auch kein **realer** Zusammenhang statt; die Therapie sieht überdieß nicht blos auf die Form der Krankheiten, wie jene, mithin ist jede Bestimmung der ersten durch letzte einseitig. S. dessen **Grundriß eines Systems der Nosologie und Therapie.**

3) J. B. T. Baumes liefert ein chemisches System der theoretischen und praktischen Medicin.

Er theilt die Krankheiten in folgende fünf Klassen:

I. **Krankheiten der** Oxygenation (les oxigeneses). Die Menge des Oxygens kann im Körper zu groß (suroxigeneses) oder zu geringe (desoxigeneses) seyn. Zur Gattung der Suroxigeneses gehören die Entzündungen, die zu starke Verbrennungen sind, und von der verstärkten Wirkung des Athmens abhängen. Sie entstehen bey großer Kälte, die die

Luft

Luft verdichtet, so daß mit jedem Athemzuge mehr Oxygen, als sonst, in die Lungen kömmt. Das Blut der Thiere, die reines Oxygengas athmeten, gerann früher, und bey Kranken, die es athmeten, zeigten sich die Erscheinungen der entzündlichen Krankheiten. Der Schnupfen unterscheidet sich von den Entzündungen nur durch einen schwächern Grad. Salzsaurer Dunst macht daher Husten und Schnupfen. Das Maximum der Verbrennung ist der Uebergang der Entzündung zum Brande. **Die Krämpfe** ähneln sehr den Entzündungen. Sie sind schwächere Süroxygenationen des Körpers. Die mehr chronischen Krämpfe gehören unter die desoxigeneses, und die Harnruhr unter die suroxigeneses. Bey atonischen Krankheiten bilden sich besondere Säuren und Oxyde, die wahre Krankheitsursachen werden. Nach Bonhomme hängt die Rachitis theils von der Entstehung einer der Sauerkleesäure ähnlichen Pflanzensäure, theils vom Mangel der Phosphorsäure in den Knochen ab. Phosphorsaure Kalkerde und phosphorsaures Natrum seyen die wahren Heilmittel. Bey den Scrofeln ist eine Suroxygenation, und beym Scorbut eine Desoxygenation des Eyweißes hervorstehend. Bey chlorotischen Krankheiten ist eine Neigung zur Säureerzeugung im Magen und in den Secretionen.

II. **Krankheiten der Calorification** (les calorineses). Zu den surcalorineses gehören active

Blut=

Blutflüsse, Wallungen, Kongestionen; zu den descalorineses die Krankheiten der Schwäche.

III. **Krankheiten der** Hydrogenisation (les hydrogeneses). Dahin gehören die Herbstkrankheiten, Gallenfieber, Wechselfieber, die sich besonders in sumpfigten Gegenden äußern. Wärme und Sumpfausdünstung vermindern das zum Leben nothwendige Verhältniß des Oxygens. In warmer Luft bildet sich weniger Kohlensäure beym Athmen, als in kalter Luft. Das Gas hydrogene carbone macht die sumpfigten Gegenden ungesund. Daher häuft sich das Hydro-carbon im Körper an, und es erzeugt sich ein Uebermaaß von Galle; daher leidet bey allen Fiebern der heißen Klimate die Leber mit. — Nach **Beddoes** ist das Athmen des mit atmosphärischer Luft vermischten **reinen Wasserstoffgases** ein sanftes, schlafmachendes Mittel. **Kohlenhydrogengas** zur atmosphärischen Luft im Verhältniß von ein 10tel bis ein 4tel gemischt, machte Schwindel und Ohnmachten. Die Blähungen, die **Hydrocarbon** oder **Hydrosulphurgas** sind, wirken bey empfindlichen Personen eben so im Darmkanal. Die Hitze steigt bey diesen Krankheiten zu einem ungewöhnlichen Grad, weil das Blut, wegen des vielen Hydrocarbon im Körper, schneller in den Zustand des venösen Blutes übergeht. Die Diätetik bey diesen Fiebern ist Vermeidung der viel-hydrocarbonhaltigen fetten Speisen.

IV. **Krankheiten der Azotisation** (les azotenéses). Die Surozotisation macht mehr oder weniger faulichte Krankheiten. Die Krankheiten der Desazositation fließen mit den atonischen Suroxigeneses zusammen. Das Stickgas scheint das Miasma in sich aufzulößen. Surazositation des Körpers scheint die allgemeine Wirkung der Fieber zu seyn, nur daß sie sich bey Entzündungsfiebern blos am Ende und in einem schwächern Grade zeigt, bey Faulfiebern aber stärker ist und früher eintritt. Bey den wahren acuten und chronischen Azoteneses (Faulfieber und Scorbut, tragen alle Ausleerungen das Gepräge der Fäulniß. Fourcroy sah, daß sich im Blute einer an Nervenzufällen leidenden Frau blausaures Eisen bildete. Im Scorbut sind die plantae cruciatae, die viel Azot enthalten, und als thierische Pflanzen angesehen werden können, sehr heilsam. Kinder haben, weil ihr Körper weniger Azot enthält, keine Neigung zu faulichten Krankheiten. Die Heilanzeigen bey diesen Krankheiten sind, den Körper zu oxygeniren. Die Desazoteneses fließen mit den Suroxigeneses, und die Surazoteneses mit den Desoxigeneses zusammen. —

V. **Krankheiten der Phosphorisation** (les phosphoreneses). Wenn sich die phosphorsaure Kalkerde in den weichen Theilen anhäuft, so entstehen Verknöcherungen. Allgemein zeigt sich dieser Zustand im Alter. Die Rachitis und das Weichwerden der Knochen kömmt von einer Säure her, die die phos-

phosphorsaure Kalkerde auflößt. Nach Wollaston ist die Materie der Gichtknoten blasensteinsaures Natrum. Die Wirkungen des Phosphors auf den thierischen Körper verdienten nähere Untersuchung. Le Roi bekam, nach 2 bis 3 Gran ein heftiges Brennen im Magen, am andern Morgen fühlte er eine außerordentliche Muskelstärke, worauf ein heftiger Priapism folgte. Pelletier bemerkte an Enten, die gephosphortes Wasser getrunken hatten, und alle davon starben, daß der Enterich bis zum letzten Augenblick seines Lebens die Enten trat.

Oxygentrende Mittel Die stärker oder schwächer oxydirten Mittel werden schneller oder langsamer im Körper desoxydirt. Auf diese Art wirken innerlich die Quecksilber- oder Eisenoxyde, und äußerlich die Bley- und Silberoxyde. Auch die Säuren wirken durch Abtreten des Oxygens an die thierische Materie. Um sich davon zu überzeugen, braucht man nur die Wirkung des rothen Eisenoxyds zu beobachten, es wird im Körper bis auf einen gewissen Grad desoxydirt, und färbt daher die Exkremente schwarz. Die Pflanzenspeisen suroxygeniren den Körper, und die Fleischspeisen desoxygeniren ihn. Spalding fand, daß er die Luft in der Taucherglocke viel schneller verbrauchte, wenn er Fleisch gegessen und gegohrne Getränke getrunken, als wenn er Pflanzenspeisen gegessen und Wasser getrunken hatte.

Hydrogenans. Sumpfluft, sitzende Lebensart, Fische, fette Speisen, fettes Fleisch, Eyer und Hydrosulphur überladen den Körper mit Hydrogen. Die suroxygenirenden Mittel vermindern es.

Azotenans. Zum Surazotisiren des Körpers dienen Fleischspeisen und die desoxygenirenden Mittel überhaupt; zum Desazotisiren dient Pflanzenkost und die suroxygenirenden Mittel.

Phosphorenans. Man giebt phosphorsaure Kalkerde, phosphorsaures Natrum, Limonade von Phosphorsäure, oder Phosphor in Substanz.

Thun die deutschen Aerzte wohl unrecht, wenn sie dieses chemische Heilsystem für ein hinfälliges Machwerk einer zügellosen Phantasie erklären? — S. Essai d'un systeme chimiq. de la science de l'homme, p. J. B. F. Baumes, und **Reils Archiv**, 4ter Bd, 1ter Heft.

3) Röschlaub verbessert die bisher übliche Definition der Heilkunde.

Man definirte bisher die Medicin als **die Wissenschaft, den gesunden Zustand des Menschen zu erhalten und den kranken zu heben.** Allein diese Definition ist weiter als das Definirte. Um dieses zu erweisen, brauchen wir ja nur das Wort Heilkunde in die einfachen Worte, woraus es zusammengesetzt ist, zu zergliedern, und den richtigen Sprachgebrauch derselben zu betrachten. Heilkunde aber bestehet aus den Worten Kunde, und Heilen; oder Kenntniß zu heilen und

und Heilkunde sind ganz synonym. Heilen, Heilung, heißet aber nichts anders, als den kranken Zustand beseitigen. **Heilkunde kann also und muß blos die Kenntniß, den kranken Zustand zu beseitigen**, genannt werden. — Erhaltung der Gesundheit kann also keineswegs in den Begriff der Heilkunde als Merkmal aufgenommen werden. Nur allein der **kranke** lebende Körper kann Vorwurf des Arztes seyn. Der **gesunde** lebende Körper hingegen ist es keineswegs, und kann es nicht seyn; denn was soll denn geheilet werden, wenn Gesundheit existiret? — S. Mag. **zur Vervollkommn.** 1ter Band, 2tes Stück.

4) Röschlaub berichtiget die Eintheilung der Medicin.

I) Die Medicin bestehet aus

Heilkunde	Heilkunst
(theoretischer Medicin.)	(technischer Medicin).

Die **Heilkunde** besteht aus

der allgemeinen Heilkunde		der besondern Heilkunde	
Fundamentale	Abgeleitete	Nosologie.	Besondere Pathologie u. Therapie.

Pathologie — Therapie

Therapie — Heilmittellehre.

 II.) Die

II.) Die Heilkunst oder technische Medicin besteht
aus a) Untersuchungskunst
b) Bestimmungskunst
c) Vorhersagekunst
d) Heilkunst

Allgemeine. Besondere.

III.) Medicinische Klinik (Medicina experimentalis).

Theoretische. | Technische od. praktische.

Zur bessern Uebersicht dieser Tabelle fügen wir folgendes bey:

Dieser scharfsinnige Denker verweißt, und gewiß mit allem Rechte, das, was man bisher unter dem Namen thierischer Chemie, Anatomie und Physiologie verstand, aus dem Gebiet der Heilkunde. Denn so unentbehrlich auch dem ärztlichen Zöglinge alle diese Kenntnisse sind, die ihn über die Mischung und die Form der Organism, über die in denselben wahrnehmbaren Erscheinungen des Lebens und der vegetabisch = chemischen Processe, über das innere Princip, worauf sich alle diese Erscheinungen gründen, belehren können: so wird doch dadurch allein über Krankheit, über die Bedingnisse ihrer Existenz und Beseitigung keine unmittelbare Aufklärung verschaffet; folglich hebt mit allen diesen Lehren noch keine Kenntniß zu heilen an. Sie sind keineswegs unter die Theile der Heilkunde, sondern nur unter die Vorkenntnisse derselben zu zählen. Nur

dann,

dann, wenn die Idee von Krankheit, von der Möglichkeit der wiederherzustellenden Gesundheit gegeben wird, nur dann beginnet die Heilkunde.

Die allgemeine Heilkunde betrachtet die Krankheit überhaupt, die Bedingnisse, wovon die Existenz und die Beseitigung derselben (Heilung) abhängt.

Die allgemeine Heilkunde kann nun aber wieder ihre Gegenstände entweder blos nach Sätzen der Naturmetaphysik, d. i. a priori betrachten, Grundsätze, Gesetze, Lehrsätze festsetzen, nach denen die specielle, so wie die allgemeine Bearbeitung empirisch gegebener Thatsachen verfolget werden kann und muß; und dann entstünde daraus eine **reine Heilkunde** oder **metaphysische Anfangsgründe**, oder auch, weil sie den Grund des Ganzen enthält, **Fundamentaltheorie** der Heilkunde.

Die gesammte übrige Heilkunde, welche unter die in der reinen Heilkunde festgesetzten Lehrsätze die empirisch gegebenen Gegenstände subsummiret, heißet daher die **empirische**, (allgemeine oder besondere) Heilkunde. Diese ist das nächste Bedürfniß für den Arzt.

Die allgemeine, sowohl **reine** als **empirische** Heilkunde muß:

a) Die Idee von Krankheit und die Bedingnisse, wovon ihre Existenz abhängt, untersuchen, und heißet in dieser Hinsicht **Pathologie**, Krank-

heitslehre. **Pathogeniologie** ist ein Theil derselben. Pathologie ist eigentlich die Einleitung in die wirkliche Heilkunde.

b) Muß sie die Bedingnisse, von denen die Beseitigung der Krankheit abhängt, untersuchen, d. i. wie Heilung möglich sey; und dieser Theil ist eigentliche **Heilkunde**, Therapie.

In dieser letzteren (Therapie) werden

α) Entweder die allgemeinen Lehrsätze über die Möglichkeit der Heilung, sowohl nach metaphysischen als nach empirischen Sätzen, dargelegt, und daraus entstehet nun die eigentliche Therapie.

β) Oder es werden die Mittel selbst, wie sie durch Beobachtungen, Versuche und daher entstandene Erfahrung dargethan sind, bestimmt; diese Lehre nannte man von jeher Heilmittellehre, Materia medica. Hieher gehöret nun die Betrachtung und Bestimmung der Wirkungsweise aller Einflüsse, welche zur Beseitigung der Krankheit dienen. Folglich nicht nur die eigentlich sogenannten Arzeneyen, sondern auch Nahrungsmittel, Luft, Bewegungen, Leidenschaften ꝛc. Ferner die gesammte **Chirurgie** in Hinsicht ihres Einflusses auf die Heilung, aber auch in eben dieser Hinsicht die **Entbindungskunst**. Es verstehet sich aber von selbst, daß blos in dem eben gedachten Sinne die Entbindungskunst in die Materia medica gehöret. Hat keine Krankheit ihren **Grund in Fehlern der Entbindung**: so gehöret al-

ler-

lerdings die Entbindungskunst nicht in das Gebiet der Heilmittellehre, weil keine Krankheit existiret, also auch keine zu heilen ist.

Die besondere Heilkunde wendet alle in der allgemeinen Heilkunde gegebenen Kenntnisse und Lehrsätze auf die besonderen in der Wahrnehmung gegebenen Formen des Uebelbefindens an, untersuchet ihre Beschaffenheit, Ursache und die Mittel, Bedingnisse, von denen ihre Heilung abhängt.

a) Diejenige Lehre, welche sich damit beschäftiget, jeder bestimmten Form des Uebelbefindens ihre richtige Benennung zu geben, heißet Nosologie. Eine Lehre, welche besonders nach philosophischem Sprachgebrauche zu bearbeiten ist, in welcher man aber auch nichts suchen sollte, als was in dem oben angegebenen Begriffe derselben enthalten ist.

b) Daß von jeder besondern Form des Uebelbefindens eine **besondre pathologische** und **therapeutische** Theorie existiren müsse, erhellet von selbst. Sie ist Anwendung der allgemeinen Theorie auf die einzelnen Fälle.

Den Inbegriff aller dieser besonderen Theorien über einzelne Krankheiten (Formen des Uebelbefindens) rechnete man bisher durchgehends zur praktischen Medicin. Daß dieses aber irrig sey, folget aus dem Begriffe von praktisch und technisch. — **Praktisch** heißet das, was unsere Handlungen bestimmet: **technisch**, was Regeln zur Realisirung

einer Idee enthält. Praktisch nannten die Aerzte das, was eigentlich technisch heißen soll.

II) Die Heilkunst oder technische Medicin beschäftiget sich mit der Heilung, d. i. Entfernung des kranken Zustandes. Dieses Ziel kann der Arzt aber nur auf folgendem Wege erreichen:

a) Er muß alle Kriterien ausforschen, die ihn belehren können, welche Form des Uebelbefindens er zu behandeln, welche Krankheiten er zu beseitigen habe. Dieses lehret ihn aber die **Kunst zu untersuchen** (ars examinandi, examen aegrotandis).

b) Nach gefundenen richtigen Kriterien muß er genau zu bestimmen wissen, welche Form des Uebelbefindens, welche Ursache, d. h. welche Krankheit denn wirklich gegenwärtig sey; was freilich bloßer Schluß aus dem Vorigen ist. Dieses lehret denn die **Bestimmungskunst, Diagnostik.**

c) Aus beyden muß nun ferner der Arzt sich ein Urtheil ziehen, wie die gegenwärtige Krankheit in Hinsicht ihrer Heilbarkeit beschaffen sey, ob diese zu erreichen sey oder nicht rc. Dieses ist aber der Gegenstand der ärztlichen **Vorhersagekunst, Prognostik.**

d) Ist nun der Arzt durch alles dieses in Hinsicht seines ganzen Urtheiles über die Krankheit im Reinen, so bedarf er noch bestimmter Regeln zur Beseitigung der Krankheit. Diese Regeln gewähret ihm die **Heilungskunst, Therapeutik.**

Die

Die Heilkunst kann aber wieder eingetheilt werden in

A) die allgemeine, in wie ferne sie nicht auf die bestimmten besonderen Formen des Uebelbefindens Rücksicht nimmt, sondern allgemeine Regeln für alle Fälle festsetzet, oder in

B) die besondere, in wie ferne sie diese Regeln auf alle einzelnen in der Wahrnehmung gegebenen Fälle besonders anpasset.

Dieß ist nun das ganze Gebiet der Medicin. Blos in Rücksicht des nöthigen Unterrichtes, welchen angehende Aerzte zu erhalten haben, entstehet noch ein Zweig der Behandlung der Medicin nemlich

III. Die medicinische Klinik, oder die experimentirende Heilkunde (medicina experimentalis.) S. Magazin zur V. d. A. 1ster Bd. 2tes Stück.

5) Röschlaub empfiehlt als ein Hauptmittel zur Bildung guter praktischer Aerzte, die angehenden ärztlichen Zöglinge sogleich an das Krankenbett zu führen, sobald sie wirklich medicinische Kollegien zu hören anfangen.

Der Arzt befindet sich wie der Naturforscher überhaupt im Felde der Erscheinungen. Diese werden ihm am Krankenbette geliefert, und diese sind Gegegenstände und selbst ihre Erkennung ein Theil einer

einer medicinischen Kenntniß. Soll er also nicht vorher mit diesen Erscheinungen sich bekannt machen, ehe er über sie vernünftelt, theoretisiret? — Die ganze Heilkunde ist empirisch, Erfahrungsdoktrin. Die Wahrnehmung muß also die Gegenstände dazu liefern. Warum will man also den zu bildenden Arzt nicht gleich beobachten lassen, da doch ein schar= fer Beobachtungsgeist die nöthigste Gabe für ihn in Zukunft ist? — So lange derselbe die Theorie der theoretischen Heilkunde studieret, so sieht er am Krankenbette eben so viele Experimente, wodurch die Natur um entscheidende Antwort befragt wird, als er Kuren von Krankheiten sieht. Und warum will man ihn nicht diese mit ansehen lassen, da doch die medicinischen Lehrsätze zum Theil Resultate von solchen Experimenten sind, besonders was die eigent= lich heilkundigen, therapeutischen, betrifft? Und was sind die sogenannten pathologischen? Es werden Wirkungen von ihrer Ursache hergeleitet, diese auf= gesuchet. Die Wirkungen heißen Formen des Uebel= befindens, die Ursache davon Krankheit. Worin bestehet diese Ursache? Wodurch wird sie erzeugt? Dieses soll die Pathologie lehren. Allein kann sie auf einem anderen Weg zu solchen Lehrsätzen gelan= gen als auf dem Wege der Beobachtung, der Analogie und Induktion und der nach Grundsätzen aus den= selben gefolgerten Schlüsse? — Physiologie und Anatomie rechnet er (und zwar wie uns dünkt mit vollem Rechte) blos unter die dem Arzte unentbehr=

lichen

lichen Vorkenntnisse. Wir fangen erst dann an Heilkunde zu studieren, wenn wir uns mit Pathologie, Therapie ꝛc. vertraut machen. S. Magazin zur Vervollk. d. H. [illegible]

6) D. A. Seybert, stellt wichtige Versuche über die Fäulniß des Blutes im lebenden thierischen Körper an.

Die Frage: ob das Blut des lebenden Thieres einer Fäulniß fähig sey oder nicht, ist sehr wichtig, und um so mehr ist es zu bewundern, daß bis jetzt Erfahrung beynahe gar nicht, sondern entweder blos speculative Untersuchungen, oder doch nur unbestimmte und wenige Versuche, als Gründe für oder wider die Fäulniß im lebenden Körper angeführt sind. — Wenn Fäulniß im lebenden Thiere möglich wäre, so müßte sie durch folgende Umstände erfolgen: entweder durch **Hunger**, durch **faulige Diät**, oder durch **Einspritzungen fauliger Substanzen in die Blutgefäße**. Die darüber angestellten Versuche gaben aber folgende Resultate: 1) Hunde, welche D. **Seybert** lange hungern ließ, gaben bey der Adereröffnung ein ganz natürliches Blut, welches bald nachher gerann, und ein mit Pflanzensäften blaugefärbtes Papier nicht veränderte. 2) Mehrern Hunden wurde fauliges Getränk und fauliges Fleisch zur Nahrung gegeben; nach mehrern Tagen, ja Wochen, hatte ihr Blut keine sinnlich wahrzunehmende Veränderung erlitten.

Nach=

Nachdem bey andern Hunden, einige Zeit nach dem Füttern, der Magen geöffnet und die darin enthaltenen Speisen untersucht wurden, hatten diese den fauligen Geruch gänzlich verloren, welches völlig mit **Spallanzani's** Erfahrungen übereinstimmt. 3) Vielen Hunden wurde faules Blut, faules Eiter, Gest und Laugensalz in eine Vene gespritzt; die meisten starben einige Stunden nach der Operation, aber bey keinem zeigten sich Spuren von Fäulniß ihrer Blutmasse. — Aus allen diesen schließt er nun: **es gebe gar keine Fäulniß im Blute eines lebenden Thieres;** die Lebenskraft wirke derselben völlig entgegen. Vielleicht, sagt er, gebe es auch eine assimilirende Kraft in dem Blute selbst, oder in den Gefäßen, welche den eingespritzten faulen Materien ihre Wirksamkeit und Eigenschaften raubt; denn selbst da, wo alkalische Einspritzungen gemacht werden, wurden von dem Blute die blauen Pflanzensäfte nicht verändert. — Die Petechien und Blutergießungen, welche in manchen sogenannten Faulkrankheiten entstehen, beweisen blos äusserste Schwäche der Gefäße, wodurch deren Mündungen zu sehr erschlafft und folglich stark geöffnet werden, nicht aber einen aufgelößten Zustand des Blutes. Im Scorbute, im gelben Fieber ꝛc. sey das Blut meist sehr gerinnbar. Faule Contagien und Miasmen werden gar nicht durch das Blut mitgetheilt. **D. Seybert üb. die Fäulniß des Bluts**

im

im lebenden thierischen Körper, a. d. Engl. von Davidson, Berlin.

7) Prof. Thomann leugnet die Metastasen der Gicht und des Rheumatismus.

Die Erregbarkeit ist in dem ganzen Körper gleichverbreitet; hieraus erhellet, warum, wenn die Krankheit auch örtlich ist, sie sich dennoch andern Organen leicht mittheilet, und warum, nach den an dem leidenden Theile angebrachten Heilmitteln, oder nach Einwirkung anderer äußerer Potenzen, die Aeußerung der Krankheit in diesem Theile verschwindet und an andern entfernten Theilen sich zeiget. Wir brauchen dieses nicht in einem Stoffe, der auswanderte, zu suchen; denn, wird die Erregung in einem leidenden Theile stärker: so verschwindet die Aeußerung der Krankheit, wenn sie auf Schwäche beruhet, in demselben; und da die Krankheit leicht allgemein seyn kann, so äußert sie sich am auffallendsten an jenem Orte, welcher im Verhältnisse der übrigen Organe schwach, oder gar der schwächste ist. — Lächerlich sey es daher, eine zurückgetretene oder zurückgehaltene Gicht, als erwiesen anzunehmen, oder gar die in den innern Eingeweiden entstandenen Zufälle von einer absorbirten oder abgelagerten Gichtmaterie herzuleiten, oder den zurückgetretenen Fußschweiß, was nur eine Folge, nicht Ursache der Krankheit ist, auf Kopf, Augen,

Ma=

Magen, Ohren, Schlund metastasiren zu lassen. S. Röschl. Magazin, 1ter Bd, 3tes St.

Ob ich gleich Hn. P. Thomann im Betreff der Erklärung der Gicht und des Rheumatismus aus zu schwacher Erregung beystimme: so kann ich doch nicht umhin, zu glauben, daß durch die gestörte oder geschwächte Lebenskraft einer Hautstelle entweder nach und nach oder plötzlich, in einigen lymphatischen Gefäßen oder Drüschen Stockung, und endlich Verdickung der Lymphe entstehe, wodurch denn, zumal wenn die Lymphe aus einem mit Säure angefülltem Chymus entsprungen ist, die Schmerzen erregt werden, die man mit dem Namen der Gicht und des Rheumatismus zu bezeichnen pflegt. Wird nun der Theil, wo diese dicke, vielleicht säuerliche Lymphe steckt, mehr erregt, mehr gestärkt, so treibt er die dicke, scharfe Lymphe von sich, und wird nun schmerzenfrey. — Gelangt sie nun wieder an einen schwächlichen Theil, oder an einen Ort, wo sich ihrem Lauf Hindernisse darbieten, wie an den Gelenken der Fall seyn mag: so bleibt sie abermals stocken; nun entstehen hier die nemlichen Wirkungen, wie an dem verlassenen Theile. — Sie kann aber auch von hier fortgescheucht werden. — Endlich gelangt sie an ein Ab- oder Aussonderungsorgan; und nun ist der Kranke wieder hergestellt. — Dieser Erklärungsart sind die Aeußerungen, welche in dem nemlichen Magazine Herr D. Popp (in seiner Abhandlung über die Wassersucht) über die Schärfen äußert, sehr

sehr günstig. Stockende Feuchtigkeiten, sagt derselbe, verdickter Schleim, saure Schärfen, mögen immerhin im lebenden Körper anzutreffen seyn, aber nur nicht da, wo die erregenden Potenzen gehörige Erregung hervorbringen. Denn, so lange der Zustand gehöriger Erregung dauert, wird sich in keinem Theile des Organism ein Stoff bilden können, der chemisch = darstellbar ist. Nur dann erst, wenn der Punkt gehöriger Erregung unterbrochen ist, bilden sich dem mehr oder weniger nahen Punkte der Tilgung aller Erregbarkeit, Stoffe, die chemischen Massen ähneln können.

8) Prof. Reil betrachtet die veränderte Mischung und Form der thierischen Materie als Krankheit, oder als nächste Ursache der Krankheitszufälle.

Es giebt für jedes besondere Organ eine gewisse Beschaffenheit seiner Materie, die wir seine gesunde Beschaffenheit nennen. Von derselben haben wir zwar keinen deutlichen Begriff, als welcher dadurch allein gegeben würde, daß wir die näheren und entfernteren Bestandtheile derselben, nach ihrer Qualität, Quantität und Verbindung, kurz ihrer Mischung, angeben könnten. Demohngeachtet erkennen wir sie doch, zwar dunkel, an ihrem Habitus, nemlich an ihrer Form, Masse, Härte, Weichheit, Dichtigkeit, Cohärenz, Farbe, Geruch, Geschmack ꝛc. Durch diese Merkmale unterscheiden wir z. B. ein ge-

gesundes Fleisch, Eingeweide ꝛc. eines frisch getödteten Thieres von dem entgegengesetzten Zustande dieser Theile. Diese sogenannte **gesunde Mischung** nimmt er als einen **festen Punkt** (gleichsam als Normalmischung) an, und rechnet die Abweichungen von derselben, unter die Mischungsverletzungen. — Er nimmt dieß Wort aber nicht im strengsten chemischen Sinne, sondern zeigt durch dasselbe jede Abweichung der organischen Materie von ihrem gesunden Zustande an, sie mag durch Verminderung oder Vermehrung der Masse, durch Mengung und Mischung, Zusatz neuer, oder Entziehung der gewöhnlichen Stoffe, durch Veränderung des quantitativen Verhältnisses, durch andere Verbindung der Bestandtheile geschehen seyn. Kurz, wenn die Materie eines Organs, ihrer Quantität und Qualität nach anders, als im gesunden Zustande erscheint: so nennt er diese Veränderung derselben, Mischungsverletzung. Eben so nimmt er auch das Wort: **Form**, in einem weitläuftigeren Sinne, und versteht nicht allein die Bildung und den Umriß der einzelnen Theile darunter, sondern auch ihre Größe, ihre Zahl, ihr Ebenmaaß, das Verhältniß derselben unter einander, und die Regeln, nach welchen jedes Organ an seinem Orte in dem Individuum gestellt seyn muß. — Alle diese Dinge hätten mit der unbekannten Lebenskraft nichts zu thun, wären materiell, und doch von einem wichtigen Einfluß für die Oekonomie des Ganzen. Kurz, er läßt die

Lebens=

Lebenskraft, als Grundkraft, ganz aus dem Spiele. Bey denjenigen Krankheiten, bey welchen wir eine Verletzung der Mischung und Form der thierischen Materie sinnlich wahrnehmen, wären die Krankheitszufälle (sympthomata) eben in dieser verletzten Mischung gegründet. Der verletzte Zustand der Materie ist also gerade das, was er Krankheit (morbus) nennt.

Der scharfsinnige Erfinder dieser Idee sieht den Einwurf voraus, daß nämlich die sichtbare Mischungsverletzung bey diesen **Krankheiten nicht** die Krankheit selbst, sondern **Wirkung und Folge** derselben sey, und sucht ihm zu begegnen. Ob er dieses befriedigend gethan habe, dieß zu erörtern, fehlt es hier an Raume. — Unsre Leser vergleichen damit die unter der Rubrik **Diagnostik** angegebene Unterscheidung zwischen **Uebelbefinden** und Krankheit. S. **Reils Archiv**, 3ter Bd, 3tes Heft.

9) B. Lanoix widerräth das Abschneiden der Haare nach hitzigen und Nervenkrankheiten.

Der B. **Lanoix** stellt in einem über diesen Gegenstand abgefaßten Memoire den Grundsatz auf, daß beym Abnehmen der hitzigen, schleichenden und Nervenfieber, die Natur unter den Haaren eigene Abführungs- und Reinigungswege öffnet; hieraus folgert er, daß man die Haare, wodurch diese Wege gegen den Einfluß der Luft geschützt werden, nicht ohne die größte Gefahr abschneiden dürfe.

 Als

Als bestätigende Erfahrung führt er zween Fälle an, wo nach bösartigen Faulfiebern zwo Weiber in dem Zustand der vollkommensten Convalescenz sich die Haare hatten abschneiden lassen, und wenige Tage nachher plötzlich gestorben sind.

10) Merkwürdige Bestätigung von der Wichtigkeit des Einflusses der Leidenschaften auf die Kur der Krankheiten.

Ein Soldat, dem eine Flintenkugel den Arm zerschmettert hatte, konnte erst am vierten Tage, als schon der Brand eingetreten war, in ein Hospital gebracht werden. Hier wurde sogleich die Amputation vorgenommen. Der Zustand des Kranken war in den ersten Tagen nichts weniger, als beunruhigend, allein am sechsten verschlimmerte es sich plötzlich. Bis jetzt war der Kranke von dem Uebermaas der Schmerzen betäubt gewesen, aber nunmehr fieng der Gedanke an seine Familie, mit allen seinen quälenden Gefühlen, sein Herz zu bestürmen an. Er verfiel in eine düstere Melancholie; er sprach nichts mehr, als mit dem Ausdruck des höchsten Schmerzes die Namen seiner Frau und seiner Kinder. Die Wunde verschlimmert sich, das Fieber nimmt stündlich zu, und alle Symptome verkündigen ein nahes Ende.

Einem Soldaten, der in diesem Saale des Hospitals Wache stund, fällt die Traurigkeit auf, die auf dem Gesicht des Unglücklichen gemahlt war.

 Er

Er nähert sich ihm, befragt ihn, und gewinnt durch sein theilnehmendes Mitleiden das Zutrauen des Kranken. Er erfährt von ihm seinen nagenden Kummer, verspricht aufs Heiligste, sich seiner Familie anzunehmen, und sie bey sich wohnen zu lassen. — Von diesem Augenblick an ändern sich die Umstände des Kranken aufs glücklichste; der Puls geht ruhiger, der Appetit stellt sich wieder ein, die Wunde fängt an zu heilen, und bald darauf ist der Kranke genesen! —

Ihr habt das Uebel gesehen, ihr Aerzte! ihr kennt auch das Mittel; sucht es in vorkommenden Fällen nach Möglichkeit anzuwenden!

11) Neue Anstalt zur Heilung wahnsinniger Menschen.

Man kommt in unsern Zeiten immer mehr von dem barbarischen System zurück, die Unglücklichen, die den Verstand verloren haben, mit Strenge zu behandeln, und schon beweißt eine vielfache Erfahrung, daß das System der Gelindigkeit und Sanftmuth zur Heilung solcher Kranken, oder doch zur Verhütung heftiger Ausbrüche der Krankheit weit zuträglicher ist. In zwey großen Anstalten für solche Kranke, der des D. Willis zu Greatford, und der des D. Arnold zu Leicester, ist diese letztere Methode schon lange mit dem allerglücklichsten Erfolg eingeführt; allein diese Anstalten sind nur für die Reichen. Jetzt aber hat die hochachtungswerthe

Gesellschaft der Quäcker in England auch für die Armen ein solches Institut errichtet, und die Direction davon dem berühmten D. Fowlen anvertraut. Das Gebäude liegt in der Nähe von York, kann 40 bis 50 Kranke aufnehmen, und wird durch jährliche Collecten erhalten. Unter den mancherley Mitteln, deren man sich daselbst zur Heilung der Kranken bedient, sind besonders die Feldarbeiten merkwürdig, die man sie bey gelinderm Grad der Krankheit täglich verrichten läßt, und wovon man den vortrefflichsten Erfolg bemerkt hat.

12) Neue Versuche über den innern Gebrauch des Phosphors.

Durch vielfältige Erfahrungen hat der B. Leroi, Professor bey der Medicinalschule zu Paris, die Wirksamkeit des innern Gebrauchs vom Phosphor in allen Krankheiten, wo Erschöpfung zum Grunde liegt, bestätigt gefunden. Er gibt der Lebenskraft neue Thätigkeit, ohne daß er verhältnißmäßig zu stark auf den Puls wirkt. In bösartigen Fiebern wird durch Phosphor der Brand aufgehalten. Auch die Phosphorsäure leistet, als Limonade getrunken, in vielen Krankheiten die heilsamsten Dienste.

Welch ein bedenkliches Mittel jedoch der Phosphor sey, und welche Behutsamkeit sein Gebrauch erfordere, ergiebt sich aus folgendem: Le Roi bekam nach 2 bis 3 Gran ein heftiges Brennen im

Magen;

Magen, am andern Morgen fühlte er eine außerordentliche Muskelstärke, worauf ein heftiger Priapism folgte. Pelletier bemerkte an Enten, die gephosphortes Wasser getrunken hatten, und alle davon starben, daß der Enterich bis zum letzten Augenblick seines Lebens die Enten trat.

Diagnostik.

Auch in der zeitherigen Bearbeitung der Diagnostik wurden durch die Bemühungen der philosophischen Aerzte wichtige Mängel entdeckt, und durch den Unterschied zwischen Uebelbefinden und Krankheit höchst interessante Gesichtspunkte angegeben, dieser für das Glück des Arztes so unentbehrlichen Wissenschaft, ein höheres Ziel zu bestimmen und sie ungleich nützlicher zu machen.

Uebelbefinden ist jede Beschaffenheit der Lebensverrichtungen, wenn sie nicht sämtlich mit der gehörigen Stärke, Andauer, Leichtigkeit und Wohlbehagen von statten gehen. In Krankheit hingegen denken wir uns das Ursachliche, welches dem Uebelbefinden zum Grunde liegt. — Die Form des Uebelbefindens ist Wirkung der Krankheit, und die Krankheit selbst wieder als Wirkung anzusehen, die ihren Grund in der vereinten Einwirkung bestimmter Schädlichkeiten auf den lebenden Organismus hat. — Schon der richtige Sprachgebrauch fordert zu dieser Unterscheidung auf. Denn, wenn wir von

Heilung der Krankheit reden: so können wir wohl nur eine zu bewirkende Veränderung in der Beschaffenheit des lebenden Körpers darunter verstehen, von der es abhängt, daß alle Verrichtungen des Lebens wieder mit gehöriger Stärke, Andauer, Leichtigkeit und Wohlbehagen vor sich gehen können, d. i. von der die Rückkehr des Wohlbefindens abhängt. Ferner fiel, wenn wir diesen Begriff hintansetzten, und Krankheit das nennten, was bloße Form des Uebelbefindens ist, aller (wesentliche und richtig bestimmte) Unterschied zwischen innerlicher und äußerlicher Krankheit hinweg. Denn jede Form des Uebelbefindens ist wahrnehmbar, äußert sich durch Erscheinungen, d. i. äußerlich. Keine Krankheit könnte innerlich genannt werden. — Jener Unterscheidung zufolge wird nun die Diagnose eingetheilt; a) in die Diagnose der Form des Uebelbefindens, d. i. die genaue Bestimmung einer Form des Uebelbefindens und ihre präcise Unterscheidung von allen andern, ähnlichen oder unähnlichen Formen des Uebelbefindens, und: b) in die Diagnose der Krankheit, d. i. der präcisen Bestimmung der Beschaffenheit des lebenden Organismus, die als Ursachliches der bestimmten Form des Uebelbefindens zu Grunde liegt.

Der letztere Theil der Diagnose ist für den praktischen Arzt von ungleich größerer Wichtigkeit, als der erstere. Denn nur, wenn das, jeder Form des Uebelbefindens zu Grunde liegende Ursachliche,

d. i.

d. i. die Krankheit von ihm richtig erkannt ist, wird er mit Glück, das sich nicht auf ungefähres Ergreifen der Heilmittel gründet, die Form des Uebelbefindens bekämpfen und beseitigen; da ihm hingegen durch noch so genaue Unterscheidung und Bestimmung der Form des Uebelbefindens für die Heilung, den Zweck alles ärztlichen Strebens, nur eine geringe leitende Anzeige gegeben ist, indem sie größtentheils auf mikrologische Distinktionen oder auf eine bloße neue Nomenklatur hinausläuft. (Man denke an den zeither mit so viel Aengstlichkeit gemachten Unterschied zwischen Rheumatism und Gicht, Hypochondrie und Hysterie, einigen Formen des Asthma, der Exantheme rc.) Wenn wir diesen Gegenstand a posteriori betrachten: so lehrt uns die Erfahrung in sehr vielen Fällen, daß die Form des Uebelbefindens nach allen, sowohl pathognomonischen, als unwesentlichen, zufälligen Zeichen, dieselbe sey, da doch ganz verschiedene Krankheit, die nur einer verschiedenen Kur weichet, zu Grunde lieget. Wir dürfen hier nur an die Brustentzündung und Rheumatism erinnern, die bald sthenisch sind, und eine antisthenische Kur erfordern, bald aber asthenisch, und durch antiasthenischen Heilplan zu behandeln sind.

Die hauptsächlichsten Punkte, womit sich die Diagnostik nach den neuern Berichtigungen beschäfftigen muß, sind folgende: a) Ob die Krankheit örtlich oder allgemein sey? b) Wenn die Krankheit allgemein ist, ob sie sthenisch oder asthenisch sey?

 c) In

c) In welchem Grade dieselbe existire? Als **allgemein** muß die jeder Form des Uebelbefindens zu Grunde liegende Krankheit bestimmt werden, wenn

1) die Schädlichkeiten, die an der bestimmten Form des Uebelbefindens Schuld sind, von der Art waren, daß sie auf die ganze Erregbarkeit und die Stärke der Erregung im Organismus nächste, verändernde Einwirkung machten, daß sie geradezu **die Totalsumme incitirender Potenzen beträchtlich auf einmal vermehrten oder verminderten**, daß also das nächste Produkt ihrer Einwirkung eine zu starke oder zu schwache **Erregung des Organismus war.**

2) Wenn dem offenbaren Uebelbefinden eine **Neigung** dazu, der Krankheit eine **Opportunität** voraus gieng, also erst Unpäßlichkeit und hierauf endlich auffallendes Uebelbefinden eintrat.

3) Wenn das Uebelbefinden bey Verminderung oder Vermehrung der Totalsumme incitirender Potenzen offenbar entweder schlimmer oder gelinder wurde.

Als **örtlich** hingegen muß die Krankheit, bey jeder Form des Uebelbefindens, sey sie welche nur immer, bestimmt werden:

1) Wenn die Schädlichkeiten, die in einer Causalverbindung mit dem Uebelbefinden stehen, von der Art sind, daß das unmittelbare Produkt ihrer Einwirkung eine **Veränderung in der Mischung, dem Zusammenhange desjenigen Theiles war, wornach sie geradezu wirkten,** und daß sie keines-

wegs

wegs die Erregbarkeit im ganzen Körper geradezu vermehrten oder verminderten.

2) Wenn das Uebelbefinden sogleich eintrat, so wie die eindringenden Schädlichkeiten gewirket haben.

3) Wenn die allgemeine Kur das Uebelbefinden weder offenbar vermehrt, noch vermindert ꝛc.

Um zu entdecken, ob die Krankheit sthenisch oder asthenisch sey, ist durchaus nothwendig zu untersuchen:

1) Welches die individuellen Umstände des Kranken in Rücksicht seiner Körperbeschaffenheit, nach Organisation und Erregbarkeit, in Rücksicht des Alters, Geschlechts, der Gewohnheit ꝛc. sey?

2) Welche Einflüsse gewöhnlich auf ihn wirken, wirken mußten, um gehörige Stärke der Lebensfunktion, d. i. Gesundheit und Wohlbefinden, zu unterhalten.

3) Ob diese Einflüsse kurz vor dem Ausbruch der Krankheit beträchtlich verstärkt oder verringert wurden?

Die Betrachtung der Gewohnheit, Erziehung, Diät, die Beschäfftigungen des Geistes und Körpers, die Gemüthsaffekten, das Klima, Wärme und Kälte, die Sinneseindrücke, sind daher höchst wichtig für den untersuchenden Arzt *). S. Röschlaub von dem

*) Diese Methode, eine Krankheit zu erforschen und zu bezeichnen, ist ursprünglich von John Brown, also bereits seit geraumer Zeit, bekannt.

dem Einflusse der Brownischen Theorie in die praktische Heilkunde, Wirzburg 1798.

2) Prof. Pinet liefert eine philosophische Nosographie.

Die mühsamen, vervielfältigten Arbeiten eines Sauvages, Cullen, Sagor, Vogel, Linne, Nietzky, Selle, Heuvell rc. die bekannten Krankheiten nach dem Beyspiel der Botaniker, in Klassen, Ordnungen, Gattungen und Arten einzutheilen, hatten, sagt Pinet, nicht den besten Erfolg. Bald war das Gemälde zu stark überladen, die Klassification willkührlich und schwankend symptomatische Gebrechen erschienen als ursprüngliche Krankheiten, beyde wurden ins Unendliche durch die zahllosen Komplicationen der Krankheiten vervielfältiget. Man gestand sich

kannt. Indessen ist sie in diesem Almanach noch nicht aufgestellt worden (denn diese von einem andern Mitarbeiter in dem zweyten Jahrgange des Almanachs vorkommende Skizze des Brownschen Systems, stellt zwar dieses System in einem gedrängten und die Uebersicht sehr erleichternden Auszuge dar, hat aber gerade die Darstellung seines Einflusses auf die Diagnostik vergessen) überdieß hat dieselbe durch die neueren Bearbeitungen des Brownschen Systems nicht nur beträchtlich gewonnen, sondern ist auch bey der Krisis, worin sich jetzt das gesammte medicinische Wissen befindet, von zu großer Wichtigkeit, als daß sie hier hätte übergangen werden können.

sich die Unmöglichkeit, ein regelmäßiges Ganze das auf wenigen Grundsätzen ruht, das dem Gedächtniß ohne Zwang und Verwirrung eingeprägt werden konnte, zu erhalten. Und doch, fährt er fort, ist eine ähnliche Methode absolut nothwendig, um den denkenden Arzt gegen Ungewißheit und Verwirrung zu sichern. — Ich hatte gleich angfangs den unveränderlichen Plan entworfen, die Geschichten der geschwindlaufenden Krankheiten, so wie sie in den verschiedenen Jahreszeiten beobachtet werden, entweder selbst aufzuzeichnen, oder unter meinen Augen von geschickten Schülern aufzeichnen zu lassen; allein gleich in den ersten Zeiten häuften sich die Schwierigkeiten über ihre genaue Bestimmung, die auch dann sich nicht minderten, wenn ich Selles **Fieberlehre**, das gründlichste Werk dieser Art, in dem ächte Gelehrsamkeit herrscht, befolgte. — Mein ganzes Bestreben war nun mit Eifer und Methode dahin gerichtet, mehr Uebereinstimmung, mehr Einförmigkeit und Einfalt in der Eintheilung und in den Benennungen der geschwindlaufenden Krankheiten zu erzwecken. —

Er nimmt sechs Klassen der ursprünglichen Fieber an. **Erste: Blutgefäßspannende Fieber**, (Febres angiotenicae, Fievres angiotenigues) bezeichnet durch eine auf den Häuten der Blutgefäße festsitzende Reizung. **Zweyte: Magen- und Gedärmhäute-Fieber**, (Febres meningo-gastricae, Fievres meningo-gastrigues) deren ursprünglicher Sitz in den

Häuten

Häuten des Magens, des Zwölffingerdarms, und der davon abhängenden Theile ist. **Dritte**: Schleimhäute-Fieber, (F. adeno meningeae, F. adeno meningèes), wobey alle Zufälle eine Reizung der Schleimhäute, die gewisse Theile umkleiden, anzeigen. **Vierte**: Fieber mit Schwäche der Muskelfaser, (F. adynamicae, F. adynamiques) die in einem Schwächezustand, der alle Muskelfasern eingenommen zu haben scheint, bestehen. **Fünfte**: Fieber mit Nervenunordnungen, (F. atacticae, F. ataxique) die eine auf das Nervenprincip durch was immer für eine moralische oder physische Ursache angebrachte Schädlichkeit anzeigen. **Sechste**: Nervendrüsenfieber, (F. adeno-nervosae, F. adeno-nerveuses) wo ein ansteckender, zerstörender Stoff sich auf die Nerven und Drüsen hingeworfen hat, wie in der orientalischen Pest.

Wir überlassen unsern Lesern das Urtheil über diese Eintheilung, über diese neue Nomenklatur, über diese philosophische Nosographie; leben aber der festen Ueberzeugung, daß sie in Deutschland wenig oder keine Anhänger finden wird, ob man gleich Herrn **Pinel** das Verdienst einer genauen, sorgfältigen Beschreibung der Krankheiten nicht absprechen kann.

3) Prof. Thomann zeigt, daß Rheumatismus und Gicht keine besonders von einander verschiedene Krankheiten sind.

Zeither unterschied man Rheumatism und Gicht als besondere Krankheiten von einander, und suchte mit größter Anstrengung die Erscheinungen zu bestimmen und darzustellen, wodurch ihre Verschiedenheit in die Augen fallen müsse. Man glaubte sogar, beyde würden oft zum Nachtheile der Kranken verwechselt, und eine für die andere angesehen, auch wohl überein behandelt, da sie doch in ihrer Wesenheit, Entstehung, im Verlaufe und in der Kurart, verschieden wären und verschieden seyn müßten. Dagegen beweißt nun Hr. Thomann unsers Dafürhaltens sehr gründlich, daß kein reeller Unterschied zwischen beyden Krankheiten, nach dem bisherigen Gesichtspunkte, statt findet. Alle aufgestellten Zeichen, welche den Unterschied dieser Krankheiten andeuten sollen, sind, genau betrachtet, nichts weniger als unterscheidende Merkmale; denn sie sind entweder beyden von diesen Krankheiten gemein, oder sind zu unbedeutend, als daß sie besondere Merkmale abgeben können; oder sind irrig aufgestellte; oder sie bezeichnen nur Modificationen, nicht das Wesentliche der Krankheit. Die Beweise dieser Sätze sind zu weitläuftig für diese Annalen. — Aus denselben zieht endlich Herr Thomann das Resultat, daß Rheumatismus und Gicht ein und eben

die-

dieselbe Krankheit sind, welche nur unter verschiedener Form und Größe erscheinen kann. — Rheumatismus oder Gicht ist eine Krankheit mit reissenden, schneidenden oder stechenden Schmerzen, welche alle organischen, mit erregbaren Fasern begabten Theile, folglich Muskeln, Aponevrosen, Membranen, Nerven, Gelenke ic. befallen kann, und entweder mit der Größe oder Verminderung der Erregung in den Organen und dem ganzen Körper in Verhältniß stehet, (d. i. sthenisch oder asthenisch ist). Sie wird von allen möglichen Schädlichkeiten erzeuget, welche entweder Sthenie oder Asthenie hervorzubringen im Stande sind; woher es denn auch kömmt, daß wir nach den Einflüssen derselben verschiedene Grade und Formen dieser Krankheit beobachten, welche die Kur, aber nicht die Krankheit verschieden machen, und welche, ob sie gleich an verschiedenen Organen erscheinet, doch allezeit dieselbe bleibet. S. **Mag. für d. V. d. A.** III Bds. 3s St.

Therapie.

1) P. Rubini empfiehlt die Datisca cannabina gegen Wechselfieber.

Er fieng bereits im Jahre 1787 seine Versuche mit diesem Mittel, während drey Wechselfieberepidemien an. Seine Erfahrungen waren immer

gleich

gleich günstig. Nach der Zeit gieng er auf Reisen. Seit seiner Zurückkehr im Jahre 1792 bediente er sich der Datisca sowohl in dem klinischen Institute zu Parma, als auch in seiner Privatpraxis, mit so gutem Erfolge, daß er sie nun praktischen Aerzten empfehlen zu können glaubt.

Die ersten auffallenden Wirkungen, welche die Datisca hervorbringt, sind nach Verschiedenheit des Individuums und der verordneten Gabe verschieden. Ist der Magen vorzüglich reizbar, und die Gabe des Mittels etwas stark; so bewirkt es leicht Erbrechen. In kleinern Gaben, und bey ähnlicher Disposition der Därme, macht es Stuhl; zuweilen erfolgt beydes zugleich. Dieser Umstand gab Anlaß, daß einige Aerzte glaubten, die Datisca heile blos als drastisches Mittel Fieber, welche just ein solches Mittel verlangen, so wie jedes andere Brech- und Abführungsmittel. Rubini aber bezeugt, daß sie auch Wechselfieber ohne diese Ausleerungen heile. — Sie heilte Fieber, welche 6 bis 8 Monate lang von der China nicht hatten gebändigt werden können. Auch soll sie das vor der China voraus haben, daß nach ihrem Gebrauch weit seltener Rückfälle entstehen. Oft läßt das Fieber gleich auf die erste Gabe nach; oft aber sind fünf bis sechs nöthig.

Um aber mit Grund auf die Datisca rechnen zu können, muß man ihre Anwendung auf gewisse Punkte festsetzen, und ja sie so wenig, als jedes andere wirksame Mittel, für unfehlbar in allen Fällen hal-

halten. **Rubini** findet sie vorzüglich in Wechselfiebern statthaft, die mit gastrischen Unreinigkeiten verbunden sind. Gewöhnlich bedient er sich des Pulvers der vorsichtig im Schatten getrockneten Blätter der Pflanze. Man fängt mit einem Scrupel an, und steigt bis zur halben Drachme drey bis viermal täglich. Auch kann man sich des Extracts zu **drey Gran** mit einem **Gran** des Blätterpulvers bedienen, und bis 6 Gran steigen; es wirkt aber etwas langsamer, als das Pulver, und verliert binnen Jahr und Tag seine Kraft. Wer beydes nicht nehmen konnte, dem gab **Rubini** von einem Aufguß der frischen Pflanze von einer halben zu einer ganzen Unze. S. **Weigels ital. Bibl.** 4r Bd, 1s St.

2) Conradi empfiehlt gegen das Herzklopfen schwächlicher, reizbarer, hypochondrischer Personen, den äußerlichen örtlichen Gebrauch des kalten Wassers.

Da bey dieser Gattung von Herzklopfen kein organischer Fehler des Herzens zum Grunde liegt, so haben die Personen dabey gar keine Beschwerden im Athemholen, keine Beängstigung, und der Puls setzt nicht aus, sondern geht nur geschwinder, gereizt, hart. Im Sommer, wo die Nerven schwächer (die Faser schlaffer), und die Wallungen des Bluts häufiger sind, ist es stärker, als im Winter. — Das kräftigste und fast einzige Mittel wider diese

Art.

Art von Herzklopfen (aus Erschlaffung) sey der örtliche Gebrauch des kalten Wassers: man bähet kurz vor dem Schlafgehen die linke Brust mit einer Compresse, indem man sich über eine große Schaale voll frischen Wassers vorwärts überbeugt. Das Bad währt nur ohngefähr 3 bis 4 Minuten, denn wenn man in dieser Zeit die Compresse etwa 30 bis 40 = mal angelegt hat: so wird man die Kälte des Wassers nicht mehr empfinden, und dann ists hinlänglich. (Es versteht sich von selbst, daß der Körper nicht eben stark ausdünste, und daß man Leib und Brust vorher mit einem kühlen Tuche abkühle. Eine trockne Hitze, eine Wallung läßt das Mittel sehr wohl zu.) Man reibt sich hierauf wohl ab, und legt sich zu Seite. Hufel. J. 6ter Bd, 3tes St.

3) Hofr. Siebold findet Mineral- und Antimonialmohr in Verbindung mit Schwefelblüthen vorzüglich wirksam gegen crusta lactea serpiginosa.

Die Mischung besteht aus gleichen Theilen (Flor. sulphur. Aethiop. mineral. Aethiop. antimonial.) und die Kranke nahm davon täglich dreymal eine starke Messerspitze voll. — Nach vierzehntägigem Gebrauch bemerkte man schon das Abtrocknen im Gesicht, nach 4 Wochen am ganzen Leibe, und innerhalb 6 bis 8 Wochen war das Mädchen zu Jedermanns Verwunderung vollkommen und so hergestellt,

stellt, daß man nirgendwo die geringste Narbe bemerken konnte. — Hufel. Journal 6ter 1tes St.

4) Hofr. Schäffer bestätigt die Heilkraft der Belladonna im Keichhusten.

Er giebt sie, nach einem vorausgeschickten Brechmittel, auf folgende Weise:

Kindern von 1, 2 bis 3 Jahren zu einem halben bis ganzen Scrupel in einer Mixtur aus Syrup. mannat. Aq. laxat. Vienens. Liq. digest. Succor. aa. ℥j. nach Maasstab des Alters und der Constitution einen halben bis ganzen Eßlöffel alle 2 Stunden. Führte dieß Mittel zugleich nicht hinlänglich ab, so wurde vor Schlafgehen ein Klystier gesetzt. — Vom 4ten bis zum 8ten Jahr gab er täglich 2 bis 4mal eine Dose von folgendem Pulver: Rec. Pulv. rad. Belladonn. ʒß. Sacchar. alb. ℈ij. M. Divid. in 6 part. aequal. — Er stieg mit der Dose der Belladonna so lange, bis die Kranken über dunkles Sehen und Trockenheit im Munde klagten. Hufel. Journal.

5) Hofr. J. G. Fr. Henning bestätigt die Heilkraft der Ipecacuanha im Keichhusten.

Nachdem er eine Menge anderer sehr empfohlner Medicamente vergebens versucht hatte, schritt er zum Gebrauch der Ipecacuanha, und versichert, kein Mittel von allen bey der ganzen Epidemie so unum-

unumstößlich gut und treu in seinen Wirkungen ken=nen gelernt zu haben, als die Ipecacuanha. Er ließ dieselbe, sobald er die ersten Wege von den Krudi=täten befreyt hatte, in Form eines Brustzuckers, in ganz kleinen Quantitäten nehmen. Vier Gran mit einer Unze Zucker und Fenchelsaamen wurden nämlich genau gemischt, und davon alle 2 Stunden ein klein Theelöffelchen voll genommen. Bey ganz zarten Kindern, die noch an der Brust lagen und nicht allzugut gepulverte Medicamente verschlucken konnten, ließ er den aus der Ipecacuanha gemach=ten Saft des Tages über fleißig nehmen und des Abends erweichende Klystiere beybringen. Die Lieb=lichkeit des Ruhrwurzelsaftes war es, daß alle seine kleinen Kranke das Mittel willig und gern nahmen; oft erregte es ein schleimiges Erbrechen mit großer Erleichterung, besonders wenn sich diese Wirkung kurz vor Schlafgehen zeigte. — Ein Kind, bey welchem der Moschus täglich zu 3, 4 Granen gege=ben wurde ohne die geringste Wirkung, genaß auf Anwenden des Brechwurzelsaftes binen 14 Tagen. Es nahm täglich eine halbe Unze Saft. Die Unze ent=hielt einen Gran Ipecacuanha. — Bey Erwachsenen rühmt er besonders Pillen aus Rhabarb. Drachm. j. Ipecacoanh. Drachm. dimid. Sapon. hispan. Extr. card. bened. aa drachm. ij. M. S. Dreymal täg=lich 5 bis 6 Stück. — C. Hennings medicinische Fragmente. Zerbst 1799.

6) **Schäffer empfiehlt gegen die Bleichsucht folgende Mischung als vorzüglich:**

Rec. Extr. Chamom. Gentian aa ℥iß.
Pulv. cort. Chin. ℥ß. Limat. Mart. ℨj.
Elix. aperit. Clard. vel Stougthon. vinos.
q. s. ut f. l. a. Electuar.

Oefters nimmt er auch statt der Extracte die M. P. polychrest balf. Stahl. zu 2 bis 3 Quentchen Davon läßt er täglich viermal allezeit einen Theelöffel voll nehmen; empfiehlt dabey Bewegung in freyer Luft, trockne Kost, und zum Getränk braunes Bier oder rothen Wein. Gewöhnlich schickt er dem Gebrauch dieser Lattwerge ein halb Quentchen Brechwurzel voraus, um den Magen einigemal zu erschüttern, l. c.

7) **Von Schaller empfiehlt die Anwendung warmer Kräuterbäder in intermittirenden und arthritischen Fiebern.**

Er läßt die Kranken kurz vor dem Fieberanfall in das Kräuterbad gehen, das mit lauter solchen Mitteln geschwängert ist, welche im Stande sind, den Krampf der Haut zu lösen. Es geschieht nicht selten, daß nach dem zweyten oder vierten Bade das Fieber ausbleibt, l. c.

8)

8) **Wolff** (erster Assessor des Collegii medic. zu Posen) bestätiget den Nutzen derselben in Raserey und Hautwassersucht.

Die Raserey, meynt er, wogegen er sie wirksam fand, habe ihren Grund in Verstopfungen der Eingeweide des Unterleibes, oder in dem Zustand gehabt, den die Alten unter dem Namen Atra bilis beschreiben. — Die Art und Weise, wie er die Rasende ins Bad brachte, ist neu, und verdient Nachahmung. Er ließ nemlich eine Wanne mit einem Deckel machen, den man fest anschließen konnte, und der eine nur den Kopf hinreichende Oeffnung hatte; der innere Theil des Deckels wurde gut ausgepolstert, damit sich die Kranke bey unruhigen Bewegungen des Kopfes und Schlagen der Hände im Bade keinen Schaden zufügen konnte. — Die Wärme des Bades war 85 Grad Fahrenh. — In dem Wasser waren gekocht: Rad. Tarax. Anagallid. Sapon. venet. āā ℔ß. Tartar. tartarif. ℥iij. c. c. gr. m. M. Diese Species wurden in einen Beutel gefüllt, an welchem zwey Bänder befestiget waren, und in einer hinreichenden Menge Wasser gekocht. Vier starke Bediente mußten die Kranke in das Bad setzen, der fünfte den Beutel um den Unterleib binden und den Deckel auf der Wanne anschließen. Auf den Kopf wurde ein großer Waschschwamm in kaltes Wasser getaucht, gelegt, öfters ausgedrückt und mit frischem Wasser angefeuchtet. — Drey Tage wur-

wurden diese Bäder Morgens und Abends, jedesmal eine Stunde lang, ohne eine merkliche Veränderung fortgesetzt; im siebenten Bade bekam die Kranke eine starke Ausleerung; im zehnten schlummerte sie zum erstenmal einige Augenblicke, und als sie erwachte, erkannte sie ihren Arzt und bat ihn, sie aus dem Bade ins Bett bringen zu lassen. Nach dem 21sten Bade war sie vollkommen hergestellt.

Ein Kind bekam die Häutwassersucht. Nach vergeblicher Anwendung einer Menge anthydropischer Mittel wurde es durch warme Kräuterbäder curirt. Die Kräuter waren: herb. marrub. alb. card. bened. Absinth. bacc. Junip. aa ℥ß. wozu noch 6 Quenten Sapon. venet. kamen. Sie wurden mit 6 Quart Wasser bis zu 4 Quart eingekocht, durch ein Tuch geseiht und dem Badewasser beygemischt. Nach einem dreywöchentlichen Gebrauche derselben war das Kind vollkommen hergestellt, und Eisenbäder beschlossen die Kur *).

9) D.

*) Wir fügen dieser Geschichte als Anmerkung eine Aeuserung des Hofr. Brandis bey: Auch in Wassersuchten, sagt dieser, vorzügl. in Anhäufungen von Wasser in einzelnen Höhlen, werden warme Bäder, vorzüglich Dunstbäder, von den Aerzten zu wenig gebraucht. Monro hat viele glückliche Kuren, die durch heise Dampfbäder und warme Mineralbäder z. B. zu Wisbaden, Bath ꝛc. in solchen Fällen bewirkt sind, gesammelt, und ich bin gewiß überzeugt, daß man solche Kuren noch weit häufiger kennen würde,

9) D. Pop liefert eine Kritik der zeitherigen Theorien und Kurmethoden der Wassersucht; zeigt, daß die Wassersucht ein asthenisches Uebel ist, und empfiehlt dagegen, vielen glücklichen Erfahrungen zufolge, Terpentin, Aloe und Opium, nebst reizender Diät, als die sichersten Mittel.

Den Terpentin empfiehlt er gegen die Wassersucht eben so, wie man das Quecksilber in der venerischen Krankheit empfiehlt, als einen Körper, der meistens dem Grade der Erregbarkeitssumme, der diese Art von Schwächezustand begleitet, als gehöriges Incitament angemessen wirket. In der Folge dann Opium, welchem er Aloe beymischt, blos in der Absicht, um durch den gleichsam örtlichen Reiz der Aloe im Darmkanale die zu starke Hinwirkung auf die mehr leidenden kleineren Gefäße zu hindern. — Die Gaben dieser Mittel richten sich nach der hervorgebrachten individuellen Erregbarkeitssumme, die sich hier in asthenischer Rücksicht in drey Grade eintheilen läßt. Allein selbst in jedem Grade einzeln bedarf jede Gabe wieder eines Maaßstabes nach der Erregbarkeitssumme, die jedem Alter, jeder Lebensart eigen ist. Wir reden hier blos vom

würde, wenn man Celsus Ausspruch: daß alles Baden bey Wassersuchten schädlich sey, nicht mit Kaltblütigkeit prüfte rc. S. dessen Beschreibung von Driburg.

Mannesalter. Ist die hervorgebrachte Erregbarkeitssumme sehr groß — etwa im dritten Grade der direkten Asthenie: so fange man, nebst der incitirenden Diät, mit äußeren Einreibungen des Terpentinöls auf die Fußsohle an. Im Fortgange gebe man 1 bis 2 Tropfen des Terpentinöls innerlich 3 bis 4mal des Tages, oder venetianischen Terpentin zu 3 bis 4 Granen mit einem bittern Extrakte in Pillenform, öfters des Tages. In der Folge (wenn? Schade, daß der Vf. diesen Termin nicht genau bestimmt hat) gehe man zu Opium und Aloe über. Zuerst jenes zu einem Viertel-Gran und dieses zu einem halben Gran, und weiter in diesem Verhältnisse mit vermehrter Gabe bis zu dem Punkte hin, den die dem Individuum ordentliche Erregbarkeitssumme zu ertragen fähig ist und fordert. — Im zweyten Grade der direkten Asthenie gebe man im Anfange 4 Tropfen des Terpentinöls, oder 5 Gran venetian. Terpentin, öfters diese Gabe des Tages über wiederholet. Im Fortgange wird dem Terpentin ein Sechstheil-Gran Opium jeder Gabe beygemischt. In der Folge dann Opium und Aloe, jenes zum Drittheil, dieses zu Zweydrittheile von einem Grane des Tages dreymal, und in diesem Verhältnisse einige Zeit fortgesetzet und verstärket, bis zur andauernden gehörig starken Erregung.

Im ersten Grade der direkten Asthenie gebe man überall gleich stärkere Gaben, z. B. im Anfange 6 Tropfen Terpentinöl, oder 8 Gran venet. Terpentin,

tin, öfters des Tages diese Gabe. Im Fortgange mische man dem Terpentin ein Drittel-Gran Opium, oder dem Terpentinöl 5 Tropfen thebaische Tinktur bey. In der Folge dann schließe man die Kur mit Opium und Aloe, jenes zum halben, dieses zu einem ganzen Gran.

Auch die indirecktasthenische Wassersucht hat ihre Grade, und diesen gemäß eine geringere Gabe eines sehr starken Incitamentes nöthig. So z. B. kann man als Mittel bey dem ersten Grade indirekter Asthenie annehmen, 8 Tropfen Terpentinöl und 8 Tropfen thebaische Tinktur auf die Gabe, öfters des Tages wiederholt. Die Gabe wird dann im Fortgange und in der Folge immer kleiner bis zum Punkte, welcher die individuelle Erregbarkeit zur gehörigen Erregung fordert ꝛc.

Für den Werth eines halben Guldens Terpentinöl, setzt der Verf. am Schlusse seiner Abhandlung hinzu, lassen sich beynahe 30 mit diesem Uebel behaftete Personen heilen, wenn anders das Uebel noch nicht den äußersten Grad erreicht hat, und der Fall noch allgemeiner Art, d. i. nicht mit örtlichen Fehlern, Destruktion eines lebensnöthigen Organs, verbunden ist. S. **Magaz. zur V. d. A.** 1ter Bd, 3tes Stück.

10) Con-

10) Conradi macht ein vorzüglich wirksames Mittel gegen chronische Strangurie und Dysurie bekannt.

Das Mittel ist folgendes:

Rec. Asae foetid. ℥ß.
Pulv. rad. Ipecac.
Opii
Olei Menth. piperit. āā gr. jv.
M. exact. f. pilul. pond. gr. ij.
Dreymal täglich 10 Stück.

Einer, der ein halbes Jahr lang die Strangurie gehabt, und in der Zeit viel abführende Mittel gebraucht hatte, nahm diese Portion nicht einmal ganz aus, und wurde gründlich geheilt. — Ein Anderer, der nur seit 2 Monaten daran litt, hatte sie bis zur gründlichen Heilung zweymal nöthig. — Daß Opium und Ipecacuanha allein den Krampf (die Schwäche) nicht heben, sah Herr Conradi in einem Falle, wo er diese beyden Mittel in stärkerer Dosi mit Leinöl und Diakodiensyrup vergebens gebraucht hatte, jene Pillen aber gleich halfen. — Aber warum fügte er auch Leinöl bey? Die Einwirkung des Opiums und der Ipecacuanha auf die Endspitzen der Nerven, mußte dadurch größtentheils, oder wohl ganz und gar gehindert werden. Uns dünkt daher; daß dieser Fall gar nichts beweise. S. Hufel. Journ.

11) Alyon bestätiget die Wirkung der Salpetersäure zur Kur venerischer Krankheiten und anderer Hautausschläge.

Er rühmt besonders eine Pommade aus zwey Theilen Salpetersäure und sechszehn Theilen Fett. Das Fett wird in einem glasurten Gefäße bey einer mäßigen Wärme geschmolzen, hierauf die Säure zugegossen und die Wärme unterhalten, bis die Mischung aufwallt. Nun wird das Gefäß vom Feuer zum Erkalten hinweggesetzt. — Diese Pommade zertheile Verhärtungen der Drüsen, so lange sie nicht scirrhös wären. Sie verändere in ein Paar Tagen das Aussehen und den Charakter der venerischen Geschwüre und Chanker, sie stille sogar den Schmerz der krebsartigen Geschwüre. — Krätze, Flechtengeschwüre, feuchte Flechten, rothunterlaufene (eresipelateuses) lauter Krankheiten, die bisher schwer zu bekämpfen waren, lassen sich zuweilen in wenig Wochen durch diese Pommade vertreiben. Je kräftiger, eiternder und schuppichter die Flechten sind, desto leichter wären sie damit zu heilen. (Referent dieses freut sich, das Lob, welches **Alyon** dieser Salbe zur Kur der **Flechten** beylegt, aus eigner Erfahrung bestätigen zu können. Er hätte bereits gegen eine Flechte, welche die Gegend hinter den Ohren, das Ohr selbst, nebst einem Theile des Halses einnahm, Bleywasser, Bleysalbe, Essent. Galban. — Myrrh. — Quecksilbersalbe, Unguent. laxitivum zugleich

gleich mit innerlichen Mitteln vergeblich versucht. Durch Anwendung der Alyonschen Salbe wurde die Flechte in wenig Tagen sehr verringert und endlich ganz getilgt, bis auf das Innere des Ohres, wo sie sich freylich noch immer hält; doch hat auch der Kranke, zufrieden mit jenem Erfolg, längst aufgehört, die Salbe zu brauchen. — Uebrigens ist die Anwendung der Salpetersäure zur Verschönerung der Haut, so wie gegen Flechten, eben nicht neu; nur war sie unter den Layen mehr, als unter den Aerzten, bekannt). — Alyon erfordert als sehr wesentlich, daß die Salpetersäure rein, und von der Schwefel- und Salzsäure getrennt sey, nicht nur zur Verfertigung der Pommade, sondern auch zum innerlichen Gebrauche. — Die Pommade wird alle 24 Stunden auf Leinwand gestrichen, und auf die Geschwüre gelegt; oder man läßt sie auch blos in die Flechtendrüsen und Geschwüre einreiben.

Innerlich läßt er die Salpetersäure täglich zu einer halben bis ganzen Drachme mit einer Bouteille (Pinte) Wasser vermischt, und nach und nach nehmen. — Die Wirkungen der Salpetersäure wären nicht in allen Subjecten gleich; manchmal vermehrt sie den Ton der Organisation sehr schnell, und die gefährlichsten Zufälle verschwinden in sehr kurzer Zeit; bey andern Umständen ist ihre Wirkung weniger bemerklich, und viel langsamer. Im allgemeinen bemerkte er, daß sie schneller und kräftiger in alten venerischen Krankheiten wirke. In gewissen

wissen Subjekte: bringe sie mehr oder weniger Salivation hervor; doch sey diese nie erschütternd, und gleiche der Salivation durch Quecksilber nicht. Durch einige beruhigende Klystiere, kühlende Getränke und lindernden Julep (des juleps anodins) sey sie in wenig Tagen vertrieben. — Auch die oxygenirte Pommade errege eine beträchtliche Salivation, wenn man sie in die Drüsen am Kopf einreibe, doch nur bey starkem und langem Gebrauche.

Die Versuche, die William Blair mit der Salpetersäure machte, fielen eben nicht sehr günstig aus: er sah sich fast in allen Fällen genöthiget, zu dem Mercur zurückzukehren. — Die Zeit wird entscheiden! — S. Alyon, Versuch über die Eigenschaften des Sauerstoffs, als Heilmittels. — W. Blair, Versuche über die vener. Krankheit, übers. von Struve, Altenb. 1799.

X. XI. Arzneymittellehre und Pharmacie.

1) D. Schöpff berichtiget die wichtige Lehre von den innern Wirkungen äußerlich applicirter Arzneymittel, so wie von der Wirkungsart der Arzneyen überhaupt.

Die meisten Arzneymittel, oder vielleicht alle bringen, äußerlich auf die heile Haut gebracht, ähn-

ähnliche, nur nicht überall so merkliche Wirkungen hervor, als innerlich in den Magen genommen. Innerlich genommene Arzneyen, können nur auf zweyerley Weise, die durch sie auf den Körper beabsichtete Veränderungen hervorbringen, entweder: 1) Nur durch Eindrücke auf die **Endspitzen der Magen- und Eingeweidenerven** oder 2) im Fall sie fähig sind, eingesogen zu werden, und überzugehen in das Gefäßsystem, dort wieder nach Maasgabe ihrer beybehaltenen Eigenthümlichkeit, auf die **Endspitzen der Nerven**, mit denen sie auf ihrem Wege, während des Kreislaufs in Berührung kommen. — Denn ohne durch Nerven, läßt sich keine physische Wirkung der Arzneymittel denken; deren Eindrücke auf die nächsten Berührungspunkte gemacht, von da aber weiter fortgeleitet werden. Wie dem auch sey! so lassen doch die meisten Erscheinungen vermuthen, daß das Verhalten der Sauggefäße auf der äußern und innern Fläche gleich sey; daß die, welche innerlich nicht aufgenommen werden, auch von außen keinen Eingang finden. Eben so scheint es sich auch im andern Fall, im Bezug auf Nerveneindrücke zu verhalten. — Durch Eindruck und Reiz auf Nerven der Haut und des Magens und allein durch diese, und ihre Fortleitungen werden die Kräfte der äußerlich und innerlich angewendeten Arzneystoffe, ihre Wirkungen äußern können. — Jeder Stoff nach seiner eigenthümlichen Mischung einerseits, und andernseits

nach

nach der jedesmaligen Empfänglichkeit der Nerven, äußert seine bestimmte Wirkungen. Wie sich die Mischungen ähnlich sind, also auch die Eindrücke. Wie sich die Nerven ähnlich sind, also auch die Empfänglichkeit der Eindrücke. **Von Haller**, ehemals in seinen zur Aufklärung der Reizbarkeit — **von Humbold**, in seinen über Metallreiz angestellten mannichfaltigen Versuchen, fanden keine Verschiedenheit in den verschiedenen Nerven und Ganglien. Die Nerven sind sich, so viel wir wissen, überall gleich. Es ist wohl keine Stelle des menschlichen Körpers, die nicht schon mit spanischen Fliegen belegt, mit Quecksilber besalbet worden wäre, und stets und überall mit gleichem Erfolg. Die Eigenthümlichkeit der Eindrücke von demselben Stoff ist überall einerley, äußerlich und innerlich. **Nicht so aber die Stärke.** Diese wird bestimmt durch die Penetrabilität der die Nerven umhüllenden Theile eines Theils, und der Menge der berührten Nerven in einem gegebenen Orte des organischen Baues. — Und hierin allein liegt der Unterschied der von äußerlichen oder innerlichen Anwendungen derselben Stoffe, zu erwartenden Wirkungen. Erwäge man nun das ungemein zahlreiche Nervengewebe, welches den Magen durchflechtet, die weiche Hülle, unter der sie liegen, die gleiche Wärme, die ihre Empfänglichkeit fortwährend begünstiget, die geräumige, verschlossene, in sich selbst bewegliche Oberfläche, welche so viele auffassende Berüh-

rungspunkte darbieten und nichts verfliegen läßt — erwäge dieses, gegen die zwar in keinem Punkte unempfindliche, doch weit weniger nervenreiche, mit einem spröden Ueberzug versehene, nur eine Fläche, und diese an sich minder warme, der Luft ausgesetzte und die Verdünstung der ihr aufgelegten Dinge nicht beschränkende, darbietende Haut: so sieht man freylich leicht, um wie weit ein schicklicheres Atrium jener vor dieser sey. — Die innere Fläche des Magens verhält sich in Absicht der Totalität der Wirkungskreise empfangener Eindrücke, wie die äußere ganze Fläche der Haut — aber durchdringender, anhaltender. — Der Magen sympathisirt mit allen Theilen. So auch die Haut. Beyde hauptsächlich durch Interkurrenz der großen sympathischen Nerven — der fast allen Eingeweiden Zweige zuschickt — von fast allen Nerven Zweige aufnimmt — so wie hingegen fast alle Nerven einen oder mehrere Zweige nach der Haut abgeben. So mannichfaltig sind die Zusammenflüsse der Nervenäste in Knoten und Geflechte und so vielfach ihre Verbreitung wieder auf diesen, daß das ganze Nervensystem, mit Ausnahme einiger Sinnesnerven, fast nur für ein großes durchaus unter sich correspondirendes Geflechte anzusehen ist. Was für Eindrücke irgendwo ihm mitgetheilt werden, werden durch das Ganze umhergeleitet. Wahrscheinlich jedoch nimmt die Intensität der Eindrücke mit den Entfernungen ab: so, daß daher auch glaublich

wird,

wird, bey vortheller Arzneyanwendung wirken diese zuerst und am nachdrücklichsten auf diese Theile. Kräftiger aufs Ganze hingegen, wenn die ganze äußere Hautfläche in einem allgemeinen Bade oder der nervenreiche Magen Gesammteindrücke erhält. Je mehr Nerven zumal afficirt werden, desto größer wird der Gesammteindruck und die Intensität der Fortleitung seyn. Die den verschiedenen Stoffen eigene Art der Eindrücke auf die Nerven und ihre Fortleitungen, sind ganz in Dunkel gehüllt. Aber sie sind da. — Die Möglichkeit der äußern Arzneyanwendung für viele, vielleicht die meisten Fälle, erhellet aus der schon bestehenden Geschichte derselben; ihre Ersprießlichkeit aber aus den Wünschen und Bemühungen der ältesten Aerzte für den einzuschränkenden innern Arzneygebrauch. Medicamentorum usum, ex magna parte, Asclepiades non sine causa sustulit, cum omnia fere stomachum laedant, malique succi sint etc. Celsus lib. V. —

Nur der Anwendung selbst stehen noch viele Unbequemlichkeiten im Wege; weil es doch nicht überall und in allen Fällen gleichgültig seyn mag, eine Flasche Wein zu trinken, oder sich in einem Eimer voll zu baden; ein paar Quentchen Stinkasand zu schlucken, oder sich mit einigen Unzen davon besalben zu lassen — obgleich manche andere Möglichkeiten zur individuellen Empfehlung solcher äußerer Hülfsleistungen reizen können. Hufel. Journal, 5r Bd. 4s St.

2) Eccard's neue Opiattinktur.

Sie wird folgendermaßen bereitet: Zu zwey Unzen Opium und einem Quentchen gepülverten Gewürznägelein, (caryophylli) werden 8 Unzen einfaches Zimmtwasser und 4 Unzen Alkohol gegossen, das Gefäß, worin diese Mischung enthalten ist, wohlverschlossen in einem warmen Orte 6 Tage lang erhalten, dann wird die Tinktur durchgeseiht und ausgedrückt.

Diese Tinktur hat den Vortheil vor dem gewöhnlichen Laudanum, daß sich geistige, so wie wäßrige Stoffe, ohne daß ein Niederschlag erfolget, mit ihr vermischen lassen, und daß sich von der Tinktur selbst, wenn man sie auch sehr lange aufhebt, nichts niederschlägt. Ferner ist bey derselben mehr Opium aufgelößet, als bey den meisten übrigen Bereitungen. Ihre Wirkung ist daher auch viel stärker. Vier Tropfen wirken soviel, als 6 Tropfen des Sydenhamschen Laudanums.

Der Referent dieser Nachricht freut sich, zum Lobe dieser Tinktur aus eigner Erfahrung noch beyfügen zu können, daß sie weit sicherer Schmerzen stillt, weit weniger erhitzt, und den Leidenden in einen weit ruhigeren Schlaf versenkt, als die Sydenhamsche Mischung. Ein an phthysi ulcerosa, verbunden mit Brustwassersucht, unheilbar krankes Frauenzimmer, welches weder durch Opiatpulver, noch durch Sydenhams Laudanum, noch durch die thebai-

thebaische Tinktur von dem heftigen Brustschmerz und der quälendsten Schlaflosigkeit nach Wunsch befreyt werden konnte, fand in diesem Mittel den willkommensten Wohlthäter.

3) Weikard empfiehlt Baume's Extractum opii per longam digestionem.

Dieses Extrakt habe nicht den geringsten narkotischen Geruch und keine narkotische Wirkungen. Baume sah es bey einer mit Erbrechen und Magenkrämpfen behafteten Frau allein Hülfe leisten, da alle andere schmerzlindernde Arzneyen und alle Gattungen von Zubereitungen aus Opium waren fruchtlos angewendet worden. Weikard gab es einer alten Dame (die sonst nicht 8 Tropfen Laudan. liquid. vertrug, ohne schweren Schlaf, Betäubung und Mattigkeit zu fühlen) mit ungemeiner Wirkung bey hartnäckigen Schmerzen ꝛc.

4) Krügelstein macht eine neue Zimmttinktur bekannt.

Sie besteht aus ℥ iij auserlesenen Zimmt und ℥ xvj Arak. — Er rühmt sie als ein Surrogat des ungarischen Weins, und heilte durch langanhaltenden Gebrauch eine veraltete Nervenschwäche eines Frauenzimmers damit.

5) D. Juch giebt eine einfachere Bereitung der Bestuschefischen Nerventinktur an.

Man nimmt eine Unze Eisenkalk, welchen man aus dem gewöhnlichen schwefelsauerm Eisen (vitriolum martis) durch Glühen nach gänzlicher Entfernung der Schwefelsäure erhält, diesen übergießt man mit einer Mischung aus 2 Unzen Schwefelsäureäther und 6 Unzen schmerzstillenden Hofmannischen Liquor, und läßt die Mischung mehrere Tage stehen. Die Flüssigkeit nimmt eine hochgelbe Farbe an. Man gießt sie nun ab und hebt sie zum Gebrauch auf. S. Trommsdorffs Journal f. Ph. 6ter Bd. 6tes St. S. 113.

6) Brera empfiehlt den Speichel als ein besonderes wirksames Vehikel zur äußerlichen Anwendung der Arzneysubstanzen.

Brera fand bey einem venerischen Kranken Opiate nöthig. Er nahm eine Drachme Magensaft aus dem Magen eines nüchternen Raben, lößte in ihm einen halben Scrupel Opium auf, und machte die Mischung mit etwas Fett zu einer Salbe. Von dieser Portion ließ er täglich auf zweymal die Hälfte am Arme einreiben. Gleich nach dem ersten Male ließen die Schmerzen schon einige Stunden lang nach, und hörten nach einigen Friktionen ganz auf. — D. Chiarenti schrieb an Prf. Spallanzani: Er habe eine Pommade von Squilla und Magensaft berei-

bereitet, und sie einem Hunde eingerieben, worauf dieser, wenig Minuten darauf eine große Menge Urin gelassen habe. Diese Erfahrung benutzte er kurz drauf bey einem Wassersüchtigen, dessen Magen gegen den geringsten Reiz äußerst empfindlich war. Er ließ täglich einen Scrupel Squilla in einer Drachme Magensaft auf dreymal einreiben. Gleich nach der ersten Einreibung ließ der Kranke noch einmal so viel Urin, als bisher, und während der folgenden alle zwey Stunden an den Schenkeln oder Armen wiederholten Einreibungen von Magensaft und Squilla, oder Digitalis purpurea, Digitalis Epiglottis mit blättiger Weinsteinerde, nahm die Beßrung von Tag zu Tage zu. Die Gabe der Squilla und der Digitalis ward allmälig so verstärkt, daß zuletzt jedesmal ein Scrupel eingerieben wurde. — Auf den Krankenwärter, der ihm eines Tages, aus Versehen diese Mischung mit der bloßen Hand eingerieben hatte, wirkte sie so stark, daß er alle Augenblicke Wasser lassen mußte. — Einst konnte er keinen Magensaft bekommen, und fiel darauf, statt desselben zu der oben angeführten Squillenpommade Speichel zu nehmen, und der Harnabgang war eben so stark, als beym Magensafte.

In dem Argwohne, daß wohl weder der Magensaft noch der Speichel an der auffallend schnellen günstigen Wirkung der Squilla rc. einigen Antheil habe, machte er mehrere Versuche, und verrieb die genannten Mittel mit Oel und Emulsionen; aber es

war so gut, als ob er gar nichts gebraucht hätte. Der Urin gieng spärlich ab, endlich blieb er gar aus. Eben so wenig wirkte das Opium in einer solchen Mischung.

Einreibungen von vier Gran Mohnsaft mit einem Scrupel Speichel, die alle 2 bis 3 Stunden wiederholt wurden, stimmten den Magen eines bleichsüchtigen Mädchens, der ein Paar Unzen Chinadekokt mit etwas Laudanum nicht einmal vertragen konnte, binnen 3 Tagen auf den gehörigen Grad von Reizbarkeit herab, das Fieber minderte sich, und die Kranke vertrug die nöthigen Arzneymittel.

D. Chiarenti hat bereits seine ersten Erfahrungen bestätiget und Nachrichten von Friktionen mit Rhabarber gegeben. S. dessen Osservazioni ed esperienza sul sugo gastrico riguardato come il mezzo destincto dalla natura per rendere suscettibili una gran parte delle sostanze ad essere assorbite dai vasi assorbenti etc.

7) Ein neues Quecksilberpräparat, Quesilberseife genannt.

Eine gutgesättigte Auflösung des Quecksilbers in Scheidewasser, die accurat eine Unze Quecksilber enthielt, wurde mit 16 Unzen destillirten Wassers verdünnt, und dazu nach und nach eine Auflösung von zwey Unzen alikantischer Seife in destillirten Wasser hinzugetragen. Nachdem beynahe

die 2 Unzen aufgelößte Seife beygemischt worden waren, bemerkte man, daß sich weniger Flocken abschieden, und die darüber stehende Flüßigkeit fast ganz wasserhell wurde. Diese Flüßigkeit schied man sorgfältig von den Flocken ab, und setzte ihr, weil sie noch einen zu starken Quecksilbergeschmack auf der Zunge äußerte, noch eine halbe Unze aufgelößte Seife hinzu, wo sich noch eine ziemliche Quantität feiner Flocken abschied. Die Flüßigkeit blieb jetzt milchicht und zeigte noch immer eine Anwesenheit von Quecksilber. Man brachte eine kleine Portion davon ins Kochen, und es schied sich von neuem etwas weniges von der flockigten Fettigkeit ab, worauf die Flüßigkeit ganz hell wurde, und keinen Quecksilbergeschmack mehr äußerte, sondern blos den Geschmack des kubischen Salpeters verrieth. — Obige erhaltene Flocken wogen insgesammt 2 Unzen und 2 Drachmen. Sie gaben mit vegetabilischen kaustischen Alkali eine schwarze Seife, die, aufgelößt, ohne etwas im Filtro zurückzulassen, durchlief. — Die Fettigkeit selbst äußerte einen eignen Geruch und hatte mehr das Ansehen und die Konsistenz eines Bleypflasters.

Dieses neue Mercurialpräparat soll außerordentliche Wirkung in harrnäckigen venerischen Krankheiten leisten, besonders auch zum äußerlichen Gebrauch des Mercurs, in Bädern, sehr nützlich seyn. — Die innerliche Anwendung ist folgende: Man löset 1 Scrupel von der Mecurialseife in 2

Unzen destillirten Wasser auf, und giebt davon tropfenweis. Hr. Hufeland stieg schon bis zu 80 Tropfen zweymal täglich damit. Hufel. J. 5ter Bd. 3tes St.

8) Desprez verbessert die Bereitung der Kakaobutter.

Er ließ gute, gebrannte und wohl gereinigte Kakaobohnen zu dem möglichst feinsten Pulver stoßen, und legte davon eine Lage von der Dicke dreyer Querfinger auf festen, aber feinen Zwillich, welcher über ein Gefäß gespannt und befestiget war, das eine weite Oeffnung hatte, und halb voll Wasser war. Nachdem dieses eine Viertelstunde gekocht hatte und die Kakaobohnen durch die Einsaugung des Wassers schwärzlich geworden waren, that er sie zwischen eine Presse, welche aus zwey zinnernen in siedenden Wasser warm gemachten Platten bestand. Durch eine angemessene Pressung erhielt er eine Kakaobutter, welche eine weiße ins Blaßgelbe spielende Farbe besaß, gar keine fremdartigen Theile bey sich hatte, und weder einer wiederholten Schmelzung, noch Durchseihung bedurfte, und zwar erhielt er anstatt anderthalb oder 2 Unzen aus dem Pfunde, wie es bey dem gemeinen Verfahren durch Kochung gewöhnlich ist, 6 Unzen und oft noch mehr: überdieß hatte sie noch den Vorzug, daß sie so rein, als möglich war. Die Vortheile dieser Bereitungsart wurden von

von dem Bürger Demachy bestätiget. S. Journal de la societ. d. ph. An. V. Nr. VIII. S. [illegible] und 57.

9) Düpont lehrt eine leichtere und kürzere Bereitung der Mercurialsalbe.

Das Quecksilber wird nur theilweise, das ist, wenig auf einmal, 3 Unzen zum Beyspiel, mit einer Unze Fett in einen sehr großen und sehr geräumigen Mörser gemischt; nachdem diese Mischung einige Minuten mit einem eben so großen Stempel gerieben worden ist, hat das Quecksilber eine große Menge von Oberflächen; und da nur sehr wenig davon nicht nach einer Vereinigung strebt, weil es sich an den Wänden des Gefäßes anhängt, und seine Lage äußerst dünn ist: so muß der Sauerstoff desto schneller absorbiret werden, weil mehr Berührungspunkte mit der athmosphärischen Luft vorhanden sind. Nach einer halben Stunde ist diese Menge Quecksilbers vollkommen gesäuert, man nimmt sie heraus und setzt sie bey Seite. Nun wiederholt man dasselbe Verfahren mit einer gleichen Menge Quecksilbers, und wenn man 8 Stunden nach einander fortgearbeitet hat, sind 48 Unzen Quecksilber vollkommen getödtet. Man thut nun das übrige Gewicht des Fettes hinzu, bis es dem des Quecksilbers gleich ist, und hat 6 Pfund doppelte Salbe, in welcher man auch nicht das geringste nicht gesäuerte Quecksilbertheilchen entdecken kann. Dieses sind also 6 Pfund Salbe, welche man nach der alten

Me-

Methode nicht in 14 Tagen bereitet haben würde. A. a. O.

10) Acoluth verbessert die Bereitungsart des Kupferammoniaks.

Das schwefelsaure Kupfer wird fein zerrieben, und geradezu im starken kaustischen Salmiakgeist aufgelößt, die Auflößung filtrirt, und mit dreymal so vielem Alcohol gemischt, worauf sich dann sogleich aller Kupfersalmiak in kleinen, vortreflich blauen, nadelförmigen Krystallen abgesondert hat. Man läßt nun das Gemenge einige Stunden stehen, gießt dann die Flüßigkeit ab, und trocknet den erhaltenen Kupferammoniak an der Luft. — Die Zeitersparniß bey dieser Methode ist sehr beträchtlich, denn man kann die ganze Arbeit sehr bequem in 24 Stunden verrichten, da man nach der ältern Methode Wochenlang aufgehalten wird. S. Journal der Pharmazie, 6ter Band.

11) Gosse empfiehlt die Beeren des Sanddorns zum medicinischen Gebrauch.

Der Saft der Beeren dieses Strauches (Hippophaë Rhamnoides L.) hatte einen sauern, sehr herben, eben nicht angenehmen Geschmack. Hr. Gosse filtrirte ihn durch Löschpapier, und erhielt auf der einen Seite eine blasse, durchsichtige, ins Orange spielende, angenehme säuerliche Flüßigkeit, welche der Säure des Zitronensaftes ähnlich war, aber

damit

damit einen gelinden, zusammenziehenden Geschmack verband; auf der andern Seite eine dunkelgelbe, undurchsichtige Materie, welche im Wasser unauflößlich war, und einen sehr herben Geschmack besaß. Er versuchte es mit Erfolg, eine Gallert durch eine passende Menge Zucker daraus zu machen. — Dieser Saft ändert sich schnell, verliert die Eigenschaft eine Gallert zu bilden, und wird Apfelsäure. Man kann alsdenn davon, mit Hülfe des Zuckers, nach den bekannten Vorschriften, einen Saft verfertigen, dessen sehr angenehmer Geschmack sich sehr dem der Quitten und Aepfel nähert. — Aerzte brauchten ihn, statt des theuern Limoniensafts, bereits bey salzigten Saturationen, und zwar in doppelter Dosis, und haben in denselben Fällen gleiche Vortheile davon gezogen. Journ. de la societé des pharmaciens de Paris. An. V. Nr. III. p. 16. und Tromsdorffs Journ. d. Ph. 6ter Bd, S. 134.

12) Lasserre verbessert die Bereitung der gelben Merkurialsalbe (Unguent. citrin.)

Er schlägt vor, die Quecksilberauflösung in der Kälte zu bereiten, oder doch nur bey einer sehr geringen Hitze, und nicht mehr nach dem Gewichte die Menge der Salpetersäure zu bestimmen, welche man zu Auflößung des zu dieser Operation nöthigen Quecksilbers braucht. A. a. O.

13) D. Schaub macht eine vortheilhaftere Bereitung der salzsauren Schwererde bekannt.

Bekanntlich ist es ein Haupterforderniß, daß die salzsaure Schwererde von allen fremden Beymischungen frey seyn muß; nach der gewöhnlichen Art und selbst nach Westrumbs übrigens vortrefflicher Methode, ist es immer mühsam und langweilig, die salzsaure Schwererde von allen beygemischten Metallen zu befreyen, indem es eine nur allzuoft wiederholte Calcination ꝛc. erfordert. Diesem allen überhöben zu seyn, pulverte Hr. D. Schaub den Schwerspath ganz fein, übergoß ihn mit dem sechsten Theile seines Gewichts Königswasser, welches er noch mit einer doppelten Quantität Wasser verdünnt, und kochte es einige Stunden in einem gläsernen Gefäße im Sandbade. Die Flüßigkeit hatte eine braungelbe Farbe angenommen und alle Metalle aufgelößt, sie wurde mit kochendem Wasser verdünnt und filtrirt und der auf dem Filtro verbliebene Schwerspath, wurde dann so oft mit kochendem Wasser ausgesüßt, bis das Abgelaufene das blausaure Alkali nicht mehr veränderte. Der Schwerspath wurde dann getrocknet, mit Alkali zersetzt und mit Salzsäure gesättiget, und lieferte dann eine ganz reine und weiße salzsaure Schwererde. — Tromsd. Journal d. Ph. 6ter Bd. S. 340.

14) Die

14) Die Westrumbsche Beutelmaschine wird verbessert.

Das Gerüste der Trommel sowohl, als alle Theile der Maschine, lasse man ganz nach Westrumbs Angabe, nur mit dem kleinen Unterschiede machen, daß 2 tiefe Furchen in die Ränder der zirkelrunden Trommelscheiben eingeschnitten werden. Ist die Maschine so weit vorgerichtet, so bindet man das Beuteltuch, vermittelst dünner, aber haltbarer Schnüre, um das Gerüst der Trommel fest an, doch so, daß man einen Theil des Tuchs nicht mit einbindet, um das durchzubeutelnde Material einzubringen. Westrumb hat hierzu einen Schieber, der in einer Falze läuft, vorgeschlagen, welcher aber, wie unten gezeigt wird, ganz wegfallen kann. Ist nun das gestoßene Material in die Trommel eingebracht, so bindet man den offnen Theil der Trommel mit der zweyten Schnur zu. Wollte man diese Maschine nun so brauchen, so würde man bey leichten Substanzen, bey Wurzeln, Rinden ꝛc. wohl seinen Zweck ganz erreichen; aber schwere Körper würden zu sehr auf einen Theil des Beuteltuchs drücken, und einen Sack bilden, der nicht allein das Durchfallen sehr erschweren würde, sondern das Tuch würde auch sehr davon leiden. Um diesem zu entgehen, bindet man nur eben so viel Leisten, als innen an der Trommel befindlich sind, äußerlich den innern gerade gegenüber, wodurch dieser Zweck

nicht

nicht allein vollkommen erreicht, sondern das Tuch selbst sehr befestiget und gelind gespannt wird. — Eine so eingerichtete Maschine hat nun gar keine Unbequemlichkeiten in Rücksicht des Reinigens mehr, welches der wesentliche Fehler derselben war; sie kann wie ein Sieb gereiniget werden, und noch bequemer wie ein Sieb; denn man kann das Beuteltuch, wenn es herunter genommen ist, wie ein jedes andere Stück Zeug waschen, mit Seife, Lauge, oder mit etwas Weingeist, und die Pulver dadurch noch sauberer erhalten, als wenn man sie durch gewöhnliche Siebe stäubt, wo doch immer etwas in den Fugen hängen bleibt. Noch hat man bey dieser Einrichtung den Vortheil, daß man Beuteltücher von verschiedenen Stoffen anwenden kann, z. B. von Seide, Pferdehaaren, Wolle, Leinwand, Nanquin.

Diese Verbesserung rührt vom Hrn. Apotheker K* zu W* her, und Herr Juch hat sie im 6ten Bande 1tem Stück des Tromsdorffschen Journals bekannt gemacht.

XII. Diätetik.

1) Die Diätetik erhielt durch **Kants** Abhandlung: **Von der Macht des Gemüths des Menschen über seine krankhaften Gefühle durch den bloßen**

bloßen festen Vorsatz Meister zu seyn, und durch die Beyträge zur körperlichen und Seelendiätetik von einem Ungenannten sehr wichtige Beförderungsmittel ihrer Kultur. Kant stellt den Stoicism (sustine et abstine) zum Princip der Diätetik auf. Auf Gemächlichkeit soll die Diätetik nicht berechnet werden; denn diese Schonung seiner Kräfte und Gefühle sey **Verzärtelung**, d. i. sie hat Schwäche und Kraftlosigkeit zur Folge, und ein allmähliges Erlöschen der Lebenskraft aus Mangel der Uebung; so wie eine Erschöpfung derselben durch zu häufigen und starken Gebrauch derselben. Die Wärme, der Schlaf, die sorgfältige Pflege des Nichtkranken, sind solche Verwöhnungen der Gemächlichkeit *). — Ich

*) Referent stimmet dem großen Manne völlig bey, wenn er die Diätetik des **Nichtkranken** nicht auf Gemächlichkeit und sorgfältige Pflege berechnet wissen will. Allein auf die Diätetik des **Schwächlichen**, so wie des Kranken selbst, darf dieser Satz durchaus nicht angewendet werden, wenn er nicht großen Schaden stiften soll. Diätophilus in seinen vortrefflichen Beyträgen zur körperlichen und Seelendiätetik für Nervenschwäche mancher Art, verdient hierüber nachgelesen zu werden. Er befreyte sich von langen, schweren Nervenleiden nicht durch gewaltsame Abhärtung, sondern durch die sorgfältigste diätetische Pflege. Eine schwächliche Pflanze muß ich, wenn ich sie erhalten will, für Sturm und Frost sichern; ich muß sie bedecken und nur allmählig den Eindrücken jeder Wit-

Ich kann, sagt Kant, der Erfahrung an mir selbst gemäß, der Vorschrift nicht beystimmen: "man soll Kopf und Füße warm halten". Ich finde es dagegen gerathener, beyde kalt zu halten, (wozu die Russen auch die Brust zählen); gerade der Sorgfalt wegen, um mich nicht zu verkalten. —

Es ist freylich gemächlicher, im laulichen Wasser sich die Füße zu waschen, als es zur Winterszeit mit beynahe eiskaltem zu thun; dafür aber entgeht man dem Uebel der Erschlaffung in so weit vom Herzen entlegenen Theilen, welches im Alter oft eine nicht mehr zu hebende Krankheit der Füße nach sich zieht.

Lange oder (wiederholentlich durch Mittagsruhe) viel schlafen, ist ein Verkürzungsmittel des Lebens. Denn das wechselnde Erwachen und Wiedereinschlummern, ist für das ganze Nervensystem lähmend, zermalmend und in täuschender Ruhe krafterschöpfend. Das Bett ist das Nest einer Menge von Krankheiten.

Im Alter sich zu pflegen oder pflegen zu lassen, blos um seine Kräfte, durch die Vermeidung der Ungemächlichkeit, oder überhaupt die Uebertragung

der

Witterung preis geben. — Mir selbst ist aus meinen Universitätsjahren ein Beyspiel bekannt, daß ein schwächlicher Jüngling seine Gesundheit zerrüttete, indem er die harte stoische Lebensweise eines robusten Freundes nachzuahmen suchte.

der Arbeit an Andere, die man selbst verrichten könnte, zu schonen, so aber das Leben zu verlängern; diese Sorgfalt bewirkt gerade das Widerspiel, nemlich das frühe Altwerden und Verkürzung des Lebens. — Aber auch bloße Tändeleyen in einem sorgenfreyen Zustande leisten, als Surrogate, fast eben dasselbe, und die im Nichtsthun immer vollauf zu thun haben, werden gemeiniglich auch alt. — Ein sehr bejahrter Mann fand dabey ein großes Interesse, daß die vielen Stutzuhren in seinem Zimmer immer nacheinander, keine mit der andern zugleich, schlagen mußten; welches ihn den Tag über genug beschäftigte. Ein Anderer fand in der Abfütterung und Kur seiner Sangvögel hinreichende Beschäftigung u. s. w.

2) Kants psychologisches Mittel gegen Schlaflosigkeit.

Es gehört unter die krankhaften Gefühle zu der bestimmten und gewohnten Zeit nicht schlafen, oder auch sich nicht wach halten zu können; vornemlich aber das erstere; in dieser Absicht sich zu Bette zu legen und doch schlaflos zu liegen. — Sich alle Gedanken aus dem Kopfe zu schlagen, ist zwar der gewöhnliche Rath, den der Arzt giebt; aber sie, oder andere an ihrer Stelle, kommen wieder und erhalten wach. Es ist kein anderer diätetischer Rath, als beym innern Wahrnehmen oder Bewußtwerden irgend eines sich regenden

Gedankens, die Aufmerksamkeit davon so fort abzuwenden, wo dann durch das Abbrechen jedes Gedanken, den man inne wird, allmälig eine Verwirrung der Vorstellungen entspringt, dadurch das Bewußtseyn seiner körperlichen (äußeren) Lage aufgehoben wird und eine ganz verschiedene Ordnung, nemlich ein unwillkührliches Spiel der Einbildungskraft (das in gesunden Zustande der Traum ist) eintritt, in welchem, durch ein bewundernswürdiges Kunststück der thierischen Organisation, der Körper für die animalischen Bewegungen abgespannt, für die Vitalbewegung aber innigst agitirt wird, und zwar durch Träume, die, wenn wir uns gleich derselben im Erwachen nicht erinnern, gleichwohl nicht haben ausbleiben können; weil sonst bey gänzlicher Ermangelung derselben, wenn die Nervenkraft, die vom Gehirn, dem Sitze der Vorstellungen, ausgeht, nicht mit der Muskelkraft der Eingeweide vereinigt wirkte, das Leben sich nicht einen Augenblick erhalten könnte. — Da Schlaflosigkeit, fährt der ehrwürdige Greiß fort, ein Fehler des schwächlichen Alters ist, so fühlt ich seit etwa einem Jahre die krampfigten Anwandelungen im Gehirn, welche Jeder fühlt, der nicht zum Einschlafen kommen kann, und sehr empfindliche Reize (ob zwar nicht wirkliche und sichtbare Bewegungen der darauf afficirten Gliedmaßen als Krämpfe) die ich nach der Beschreibung anderer für gichtische Zufälle halten und dafür einen Arzt suchen

mußte.

mußte. Nun aber aus Ungeduld am Schlafen mich gehindert zu fühlen, griff ich bald zu meinem stoischen Mittel, meinen Gedanken mit Anstrengung auf irgend ein von mir gewähltes gleichgültiges Object, was es auch sey, z. B. auf den viel Nebenvorstellungen enthaltenden Namen Cicero, zu heften: mithin die Aufmerksamkeit von jener Empfindung abzulenken; dadurch diese dann, und zwar schleunig, stumpf wurden und so die Schläfrigkeit sie überwog; und dieses kann ich jederzeit, bey wiederkommenden Anfällen dieser Art in den kleinen Unterbrechungen des Nachtschlafs, mit gleich gutem Erfolg wiederholen *). Daß aber dieses nicht etwa blos eingebildete Schmerzen waren, davon konnten mich die des andern Morgens früh sich zeigende glühende Röthe der Zehen des linken Fußes überzeugen. — Ich bin gewiß, setzt er hinzu, daß viele gichtische Zufälle, wenn nur die Diät des Genusses nicht gar zu sehr dawider ist, ja **Krämpfe** und selbst **epileptische** Zufälle (nur nicht bey Weibern und Kindern, als die dergleichen Kraft des Vor-

*) Eben dieses Mittel hat auch Diätophilus mit Erfolg angewendet. Er recitirte Reime oder andere auswendig gelernte Formeln, und legte sich dabey in die Positur zum Schlafe. — So führt derselbe auch an, daß ihm Jemand versichert hätte, gegen schlafstörende Gedanken, die stille öftere Hersagung des Vater Unsers dienlich gefunden zu haben. S. dessen Beyträge S. 220.

Vorsatzes nicht haben) auch wohl das für unheilbar verschriene Podagra, bey jeder neuen Anwandlung desselben, durch diese Festigkeit des Vorsatzes (seine Aufmerksamkeit von einem solchen Leiden abzuwenden) abgehalten, und nach und nach gar gehoben werden könnte.

3) Desselben mechanisch-psychologische Methode zur Kur des Hustens und Schnupfens.

Ich war, erzählt Kant von sich selbst, vor wenigen Jahren noch dann und wann vom Schnupfen und Husten heimgesucht, welche beyde Zufälle mir desto ungelegener waren, als sie sich bisweilen beym Schlafengehen zutrugen. Gleichsam entrüstet über diese Störung des Nachtschlafs, entschloß ich mich, was den erstern Zufall betrifft, mit festgeschlossenen Lippen durchaus die Luft durch die Nase zu ziehen, welches mir anfangs nur mit einem schwachen Pfeifen, und da ich nicht absetzte oder nachließ, immer mit stärkeren, zuletzt mit vollem und freyem Luftzuge gelang, es durch die Nase zu Stande zu bringen, darüber ich dann sofort einschlief. — Um das Husten, welches durch den Reiz der mit offenem Munde eingeathmeten Luft auf den Luftröhrenkopf erregt wird, zu hemmen, bedurfte es einer nicht mechanischen (pharmaceutischen) sondern nur unmittelbaren Gemüthsoperation: nemlich die Aufmerksamkeit auf diesen Reiz dadurch ganz abzulenken, daß sie mit Anstrengung auf irgend

gend ein Objekt gerichtet, und dadurch das Ausstoßen der Luft gehemmt wurde, welches mir, wie ich es deutlich fühlete, das Blut ins Gesicht trieb, wobey aber der durch denselben Reiz erregte flüßige Speichel die Wirkung dieses Reizes, nemlich die Ausstoßung der Luft, verhinderte, und ein Herunterschlucken dieser Feuchtigkeit bewirkte. —

Eine Gemüthsoperation, zu der ein recht großer Grad des festen Vorsatzes erforderlich, der aber darum auch desto wohlthätiger ist.

4) Prof. Ploucquet's Wasserbett.

Es wird von mäßig-starkem Holze ein längliches Viereck gebildet, etwa 7 Schuh lang und 4 breit. In die Quere werden 8 bis 10 Bettgurte befestiget (man könnte auch mit hölzernen Latten vorlieb nehmen) über diese her wird ein doppeltes starkes Tuch von Leinwand oder Flanell gezogen und festgenagelt; der obere, dem Kopfe zusagende Querbalken bekömmt einen 5 bis 6 Zoll hohen Aufsatz, an welchem das Tuch oben angespannt wird, eben so kann der untere Querbalken einen Aufsatz bekommen, ohne Tuch, um die Füße daran zu stützen, und sich desto leichter umkehren und wenden zu können; auch dürfte 2 Schuh lang von oben herab an den geraden Balken eine Schuh hohe Leiste aufgenagelt werden, welche herabsteigende dünne Stäbe hätte, die gegen das Herausfallen verwahren, und den Händen zu beliebigen Stützen dienen würden.

Nun ist das Wasserbett fertig. Seine Befestigung ist folgende: Für tiefe Flüsse müßte es oben und unten mit 4 starken eisernen Ringen versehen werden; in einer convenienten Stelle des Flusses würden 4 Pfähle eingerammelt, die dem Wasserbett nach ihren Distanzen zusagten; an ihrer innern Seite haben sie tüchtige Haken, in welche die Ringe des Bettes eingehängt werden. Man hängt es horizontal, oder etwa den unteren Theil ein paar Zoll tiefer, als den obern, wo der Kopf liegt. — In weniger tiefem Wasser, wo das Bett ganz oder beynahe auf dem Flußgrunde selbst liegt, werden 2 Pfähle hinreichend seyn. — In großen und tiefen Strömen würde man es nahe am Ufer an Pfähle, die in letzteres eingerammelt wären, befestigen, oder auch zwischen zwey Kähne festmachen können.

Der Vortheil, den dieses Bett vor dem gewöhnlichen Baden gewähren soll, besteht darin, daß es für Gefahr hinlänglich sichert; daß man das Bad liegend genießet, indem die Wellen über den Körper hinströmen; daß die Füße von keinen Steinen incommodirt werden 2c.

5) Ebendesselben Wassersessel.

Man nehme von einem sogenannten vierziger Tannenbalken 12 — 15 Schuh lange Stücken. Diese werden leicht abgehobelt, und als ein Andreaskreuz zusammengefügt, jedoch so, daß die Fügung nicht ganz in die Mitte kömmt, sondern daß der obere Theil

Theil etwas kürzer als der untere ist. Der Winkel, unter welchem die Hölzer zusammengesetzt werden, wird am schicklichsten ein halbrechter seyn. In der Spitze des Winkels nach unten kann ein kleiner Ausschnitt oder eine Aushöhlung angebracht werden, damit der Badende mit dem Rücken und den Schultern sich bequemer anlehnen könne. Hier herein wird ein nagelfester großer und bequemer Sitz, mit durchbrochenen Rückenstäben gesetzt, entweder von Holz oder von Strohgeflecht ꝛc. Er bekömmt auch einen Vorschuß, um gegen das Hinausfallen zu sichern. — In diesen Sessel steigt der Badende, und kann nun den Sessel entweder mittelst eines Stricks am Ufer fest machen, oder er läßt ihn frey flottiren. Um ihn zu regieren, bedient er sich einer Stange, 8 bis 10 Fuß lang, oben mit einem eisernen Haken, unten mit einem zwey- oder dreyspitzigem Eisen versehen. Mit dem Haken zieht man sich dahin, dorthin ans Ufer, indem man ihn entweder auf dem Ufer selbst, oder an Bäumen ansetzt; das untere Eisen braucht man als eine Fischerstange.

XIII. Chirurgie.

Die Wundarzneywissenschaft ist in dem Zeitraume von einem Jahre durch verschiedene Erfahrungen aufs Neue bereichert worden, und obgleich einige derselben beym ersten Anblick geringfügig scheinen:

so können sie demohngeachtet in der Folge durch zweckmäßige Veränderungen zu mehr Vollkommenheit gebracht werden.

1) Palleta stellt Versuche mit den Eidechsen gegen Krebs und scrofulöse Geschwüre an, und beweißt daraus, daß von ihrer Anwendung beym Krebs nichts zu erwarten sey.

Es ist bekannt, daß einige glücklich ausgefallene Kuren mit Eidechsen gegen den Krebs, anfänglich allgemeines Aufsehen erregten, und es wär' in Wahrheit ein nicht geringer Gewinn für die leidende Menschheit, wenn jenes so fürchterliche Uebel durch gedachtes Mittel verdrängt werden könnte; allein es geht diesem Mittel, wie vielen andern. Anfänglich greift man blindlings nach ihm, ohne genau nachzuforschen, ob auch wohl allgemeine Anwendung in der Folge von Nutzen seyn könnte. — Es gehöret dahero gewiß auch in diesen Almanach, wenn Erfindungen reiner geprüft, und wieder ungeldend gemacht werden. Obgleich hier vom innern Gebrauche des Mittels die Rede ist: so scheinet dennoch dieser Gegenstand in diese Rubrik zu gehören. Hr. Palleta wollte sich überzeugen, ob die Kur mit den Eidechsen gegründet sey, und machte dahero einige Proben. Ein funfzigjähriger schwammiger Mann hatte ein dreytägiges Fieber überstanden,

den, das aber einige Krusten an der Unterlippe zurückließ. Der Kranke krazte die Stelle unaufhörlich, riß mehrmals die Kruste ab, die Lippe schwoll an, bekam ungleiche Stellen und gieng in offenen Krebs über. Der Kranke kam ins Hospital, wurde operirt und die Lippe weggeschnitten. Hierauf zeigte sich in Kurzen einige Härte am linken Mundwinkel, es drohete ein zweyter Krebs, und Herr P. suchte den Kranken zu bereden, in Zeiten dies Stückchen wegnehmen zu lassen; aber vergebens. Der Kranke gieng aus dem Hospitale und überließ sich seinem Schicksale. Nach einem Monat kam er wieder ins Hospital zurück, und das Krebsgeschwür hatte die ganze Unterlippe, das Kinn, einen Theil des Unterkiefers und des linken Backens, und die Hälfte der obern Lippe zerfressen, es floß eine Menge stinkender Eiter aus. Da die Gefahr sehr dringend war, so entschloß sich Herr P., die Eidechsenkur anzuwenden. Der Kranke nahm am zweyten October 1793 eine, am dritten anderthalb, und schwitzte etwas. Am vierten nahm er zwey, er schwitzte, salivirte viel und ließ häufig Harn. Am fünften nahm er wieder zwey; er schwitzte wenig, bekam Hunger, das Geschwür griff weiter um sich. Bis zum 19ten stieg er bis auf 25 Eidechsen auf einmal, er schwitzte in der Zeit stark, salivirte wenig, und der Puls blieb unverändert. Das Krebsgeschwür vergrößerte sich immer mehr, so daß es die ganze linke Seite des Gesichts einnahm, und die heftigsten

sten Schmerzen verursachte, kurz, der Kranke starb.

Herr P. stellte dann auch in wärmern Monaten noch einige Versuche an, allein sie blieben ebenfalls fruchtlos. Aus diesen Beobachtungen zog Herr P. den Schluß, daß die Eidechsenkur gegen Krebsgeschwüre gar nichts ausrichte. Günstiger waren die Erfahrungen, die P. mit den Eidechsen bey scrofulösen Geschwüren machte. S. Italienische medicinisch-chirurgische Bibliothek, oder Uebersetzungen und Auszüge aus den neuern Schriften italienischer Aerzte und Wundärzte. Herausgegeben von Dr. C. Weigel, 4n Bds. 1s St. Leipzig 1798. p. 37. und das Original: Opusculi salutifici di Milano. T. VIII. S. 406. ff.

2) Baronio bestätigt die Wiedererzeugung der Achillessehne.

Die ältern Physiologen und Wundärzte, läugneten die Vereinigung oder Wiedererzeugung der so großen Sehne unsers Körpers, und dies war denn auch die Ursache, daß es in den meisten Kuren schief gieng, indem bey Behandlung jener verletzten Flechse, viel zu einseitig zu Werke gegangen wurde. Sonst glaubte man, daß ohne die blutige Nath oder das Heften der Achillessehne selbst keine Vereinigung statt finden könne, wie Heister u. a. m. wähnten; allein man sah auch, daß nach jener schmerzhaften Behandlung eher eine Steifheit des Gelenks zurück-

zurückblieb, als es itzt, bey weit einfachern Unternehmen, geschicht, wodurch ein Heftpflaster und Binden mehr gewonnen wird. Da uns Moscati (S. Discorso intorno alla struttura dei tendini Alti di Siena T. IV. Haller Bibl. anatom. T. 2. p. 668.) gelehret hat, daß die Sehnen blos aus dichtem Zellgewebe bestehen, wie die Maceration derselben zeigt: so wird es auch sehr leicht begreiflich, wie die Wiedererzeugung einer Sehne möglich sey, da bekanntlich nichts am leichtesten und schnellsten im thierischen Körper zum Bildungs- oder Wiedererzeugungstriebe geeignet ist, als eben das Zellgewebe. — Herr B. beobachtete bey einem 60 Jahr alten Bedienten, welcher durch ein großes Stück Holz einen heftigen Stoß auf die Achillesschne des rechten Fußes bekommen hatte, daß nach vorhergegangener Entzündung und dann auch nicht kunstmäßiger Behandlung, die Stelle nebst der Sehne in Suppuration gieng, wo dann in der Folge ein Stück von der Flechse abgieng, welches Herr B. in seiner Sammlung aufbewahrt. Die Eiterung hatte in diesem Falle so schnell überhand genommen, daß in kurzer Zeit die Achillesschne gleichsam verzehret wurde, und diesem allen ohngeachtet dauerte es nicht lange, wo sich allmählich diese große Sehne von neuem wieder erzeugte, und zwar so, daß nicht einmal eine Steifheit des Fußes, noch sonst etwas Nachtheiliges zurückblieb. S. die vorhin angeführte italienische ins Deutsche übersetzte Schrift, S. 47.

3) Herr

3) Hr. D. Schlegel heilt den alten Knochenfraß (caries) durch eine ganz einfache Methode.

Das so gefährliche Uebel, der Knochenfraß, ist bisweilen so hartnäckig, daß es oft eine Reihe von Jahren dauert, wie dies denn auch der Fall bey einigen Kranken war, welche Hr. Schlegel in Sklow zur Kur bekam. Vorhero waren mancherley Mittel von einigen Aerzten und Wundärzten lange Zeit vergeblich angewendet, und dann erst (der eine Fall hatte 8 Jahr lang gedauert erhielt Hr. S die Kranken zur Kur. Mit Recht behauptet Hr. S. daß die zu sehr zusammengesetzten Mittel mehr Nachtheil als Nutzen bringen, indem oft das eine, vermöge der Indication, dem andern offenbar im Wege steht, und das verdirbt, was jenes gut macht, oder auch gar zu verkehrten Entschlüssen Anlaß giebt. — In denjenigen Fällen, die Hr. S. zu behandeln hatte, war durch die unschickliche und übertriebene Anwendung von verschiedenen Pflastern und Salben, alles vom Eiter zernagt, so daß der äußere Umfang mit knorpelartigen Rändern besetzt war, die die zarten Lymphgefäße und Blutadern durch ihren Druck unzugänglich machten, so daß auf solche Art immer wieder neue Geschwüre entstehen mußten. Der Knochenfraß war auch schon tief in einige Knochen eingedrungen. Die Heilart, welche Hr. S. anwendete, war ganz einfach, er ließ, um die Ausdünstung der

Ober=

Oberfläche wieder herzustellen, und dem Eiter einen freyern Ausfluß zu verschaffen, den leidenden Theil in einer concentrirten Abkochung von Fl. Malv. und sem. papav. alb. aa ℔j. lauwarm baden, etwa nach sechs Stunden wurden kleine Einschnitte oberflächlich und dann tiefere in das Brandige gemacht, und das Bad fortgesetzt. Diese Behandlung wirkte so außerordentlich, daß der Brand um keine Linie breiter fortschritt, das Todte vom Lebenden sich absonderte, und dadurch vollkommen der Zweck erreicht wurde. Nach zwey Tagen hatte sich alles Brandigte abgesondert, und nun wurde des Abends mit Balf. Arcaei ℥j. und Tinct. theb ℥ij. verbunden (Innerlich wurde der Mercurius cinereus zu $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Gran angewendet.) Um dann in der Folge die Absönderung der verdorbenen Knochenstücken zu befördern, so war der schadhafte Theil alle Morgen und Abende 2 Stunden vor dem Verbande allezeit in einem lauwarmen Bade, welches aus Kalkwasser bestand, gebadet. Damit aber das Kalkwasser beym Wärmen seine Kräfte nicht verliere, oder bey offenen Gefäßen nicht leicht ein Niederschlag erfolge, so stellet Hr. S. eine mit jenem Wasser angefüllte Bouteille in heißes Wasser, und zwar so lange, bis es den gehörigen Grad von Wärme erhielt. — Die sich hie und da findenden Oeffnungen und Gänge wurden erweitert, damit die losgetrennten Knochensplitter weggenommen werden konnten, und dann

wurde

wurde beym Verbande mit der oben gedachten Salbe fortgefahren. Bey dieser einfachen Behandlung sonderte sich alles Schadhafte los, das Eiter floß gut aus, und so erfolgte eine baldige Heilung, ohne Verlust eines Gliedes. S. **Journal der prakt. Arzneykunde und Wundarzneykunst**, herausgeg. von **C. W. Hufeland**, 5ter Bd, 3tes St. Jena 1798.

4) Hufeland empfiehlt das fixe Alkali bey Stockungen und Verhärtungen der Milch in den Brüsten.

Die Gefahren, die sehr oft nach Stockungen der Milch in den Brüsten entstehen, sind sehr bekannt, ja bisweilen sind sie aber auch so geeignet, daß viele anfänglich nicht glauben, was sich in der Folge zeigt, wo Krebs u. dgl. m. daraus erwächst. Ob wir nun gleich schon Mittel in Händen haben, durch welche jene Stockungen gehoben werden können: so sind sie aber oft doch so geeignet, daß dieselben oft nicht Gnüge leisten, und es verdienet gewiß den wärmsten Dank, daß uns der Hr. Hofrath **Hufeland** izt mit einem Mittel bekannt machet, welches nicht nur sicher anzuwenden, sondern auch von großem Nutzen ist. — Zuweilen erzeugt sich in den Brüsten eine Stockung der Milch, welche hart und schmerzhaft ist, wobey zugleich harte Knoten zu fühlen sind. Hier werden nun mancherley Mittel angewendet, wozu unter andern auch die Umschläge von Hyosciamus gehören, und die auch nach-

nach des Herrn H. Erfahrungen oft die besten Dienste leisten, allein es treten demohngeachtet Fälle ein, wo uns diese Mittel im Stiche lassen. Oft ist es nicht hinreichend genug, allein auf die Solida zu wirken, denn es treten oft Fälle ein, wo die Milch schon in eine starke Gerinnung oder Zersetzung übergegangen ist, wo dann auch solche Mittel erforderlich sind, welche auch chemisch die geronnene Milch flüßiger und gangbar machen können. Ein solches Mittel fand nun Herr H. in dem Salmiak, noch mehr aber in dem fixen Alkali. Einigen Beobachtungen zufolge, wo das Uebel sehr hartnäckig war, sah Herr H. die besten Wirkungen. Die Milchstockung hatte schon acht Tage gedauert, die Brüste waren schon ganz hart und schmerzhaft, alle andere Mittel waren vergeblich, und es war nichts gewissers zu erwarten, als der Uebergang in Eiterung. Der Herr Hofr. H. ließ eine halbe Unze Sal tartari in einem Pfunde Wasser auflößen und dasselbe beständig lauwarm mit leinenen Compressen überschlagen. Schon am folgenden Tage zeigte sich Besserung; diese bestätigte sich immer mehr, und nach einigen Tagen war die ganze Stockung durch den fortgesetzten Gebrauch dieses Mittels gehoben. Bey empfindlichen Subjecten, oder auch, wo schon eine entzündliche Anlage zugegen ist, muß darauf gesehen werden, daß etwas weniger, als wie in der oben angegebenen Mischung, vom Alkali genommen werde. A. a. O. S. 666.

5) Petit theilt eine neue Methode mit, die Geschwüre durch Punction und Schröpfköpfe auszuleeren.

Schon im ältern Zeitalter wußten die Wundärzte, daß die Einwirkung der atmosphärischen Luft auf Geschwüre, von nicht geringem Nachtheil sey, und eben auf demselben Grundsatz gründet sich die Methode des Herrn Petit. Um nun den Zweck zu erreichen, daß man der athmosphärischen Luft so wenig Eingang als möglich zu einem Geschwür verstatte: so räth Herr P. gleich nach der Punction Schröpfköpfe aufzusetzen und auf solche Art das Eiter auszuleeren, und giebt übrigens auch noch genau die Anwendung an, wobey zugleich die Fälle und Umstände passend bestimmt werden. Der Eitersack wird mit einer schmalen schneidenden Nadel, oder mit einem sehr kleinen glühenden Troikar durchbohrt, und die Flüßigkeit mittelst eines sogleich auf die gemachte Oeffnung aufgesetzten großen Schröpfkopfes vollkommen ausgeleeret. Die Nadel, deren sich P. bedienet, ist gerade, endigt sich in eine Lanzettenspitze, die zwey Linien lang und auf beyden Seiten schneidend ist. Er giebt ihr in allen Fällen den Vorzug, wo er den Abſceß für unheilbar hält, und es, um die Gefahr einer Fistel zu vermeiden, darauf ankömmt, daß sich die Wunde bald schließe. Der Troikar hat höchstens eine Linie im Durchmesser, und diese Dicke ist denn immer

hinrei-

hinreichend, wo das Eiter, das ausgelassen werden soll, blos die gewöhnliche Konsistenz hat; wäre er stärker, so würde er eine zu große Oeffnung machen, welche sich nach der Application des Schröpfkopfes nicht gehörig schließen und dann der Luft den Zugang verstatten könnte. Indeß ziehe der Schröpfkopf gewöhnlich auch das dickste Eiter heraus. Des glühenden Troikars bedient sich Hr. P. deshalb, weil er leichter und mit weniger Schmerz eindringt, und weil die gebrannte Oeffnung von selbst offen bleibt und sich nicht so geschwind wieder schließt. In Fällen, wo das Eiter zu dick ist, muß jedoch die Oeffnung mit einer Sonde, oder selbst mit der Spitze eines ganz kleinen Bistouri erweitert werden. Ein Gehülfe, der die Eitersammlung in ihrem ganzen Umkreise zusammendrückt, treibt das Eiter gegen die Stelle hin, wo man ihm Ausgang verschaffen will. Das Instrument wird senkrecht bis in den Mittelpunkt des Abscesses eingestoßen. Eine mehr oder weniger schiefe Richtung bringt Gefahr, wenn nämlich zugleich der Troikar zu tief in die weichen Theile eindringt, wodurch der Schmerz vermehrt und der Ausfluß des Eiters erschwert wird. Das mit Behändigkeit eingestoßene Instrument, muß sehr schnell wieder zurückgezogen werden. Der Schröpfkopf wird so aufgesetzt, daß die Oeffnung des Abscesses in den Mittelpunkt desselben kommt. Um den Absceß ganz zu entleeren, applicirte Herr P. bisweilen

len 6 bis 7 Schröpfköpfe nacheinander, und auf solche Art wurde das Eiter, das in der Tiefe der Brust- oder Bauchhöhle war, ausgeleeret. S. **Annalen der engl. und franz. Chirurgie, von Schreger und Harles**, II. Bd. 1s St. S. 48 und ferner: **Geist der neuesten medicinischen Literatur in Frankreich, zum Behuf deutscher Aerzte, in Auszügen aus den neuesten Original-Werken dargestellt und mit Anmerk. und Zus. versehen von D. A. Zadig.**, II. Bds. 1s St. Breslau 1798. N. 3.

6) D. Kortum empfiehlt Fontanelle bey Knochengeschwülsten.

Die Knochengeschwülste, welche von innern Ursachen entstehen, sind bekanntlich so hartnäckig, daß sie auch den besten Mitteln Trotz bieten. Hr. **Kortum** errinnerte sich, das **Pott** und Andere mehr, durch Fontanelle bey rhachitisch geschwollenen Rückenwirbelbeinen Gebrauch gemacht hatten, und fiel auf den Gedanken, daß Fontanelle gewiß auch bey Knochengeschwülsten an andern Theilen des thierischen Körpers mit Nutzen anzuwenden wären. Es fand sich bald Gelegenheit, wo Hr. **K.** einen Versuch machte, und zwar bey einem Subjecte, wo weder scrofulöses, noch rhachitisches Gift zum Grunde lag. Die Knochengeschwülste waren an den Schienbeinen, etwa eine Hand breit unterm Knie, und nahe bey diesen Geschwülsten wurden die Fontanelle angebracht.

Der

Der Ausfluß der Fontanelle wurde unterhalten, dabey aber auch zugleich die Aachner Douche auf die Geschwülste angewendet. Die Wirkung war so vortrefflich, daß die Kranke nach zwey Monaten wieder ungehindert gehen konnte, und nach einem Zeitraume von einem halben Jahre war die Kranke beynah gänzlich hergestellt, so daß nur noch einige Ueberbleibsel der Knochengeschwülste bemerkbar waren. S. Journal der prakt. Arzneyk. u. Wundarzneyk. herausg. von L. W. Hufeland, 6ter Bd. 1stes St. Jena 1798. S. 151.

7) Molwiz erfindet eine Metallbürste zu dem sogenannten Perkinisiren.

Wir haben im vorigen Jahrgange dieses Almanachs, 3r Bd. S. 209 unsere Leser von dem Perkinismus Nachricht ertheilt, und machen es uns nun zur Pflicht, hier auch das, was Hr. M. in dieser Sache that, zu berichten. Schon vor sechs Jahren bediente sich Hr. M. eines den Perkinischen Nadeln sehr nahe kommenden Mittels, um dadurch einen chronischen Rheumatismus, welchen er am Knie hatte, zu heilen. In der Folge machte Hr. M wenig Gebrauch von diesem Mittel, allein durch die Schrift des Hrn. Perkin's wurde seine Aufmerksamkeit wieder aufs Neue belebt, so daß er darüber nachdachte, um dem Ganzen mehr Vollkommenheit zu verschaffen, und machte dahero folgende Einrichtung. Er nahm nämlich ein länglichtes Bretchen von Lindenholz,

welches die Dicke eines halben Zolls, die Breite drey Zoll und die Länge von sechs und einen halben Zoll hatte. Die vier Ecken wurden abgeschnitten, so daß es ein längliches Sechseck formirte, das von der Hand des Operateurs bequem gefaßt werden konnte. In dies Bretchen wurden zwanzig Löcher angebracht, in die eben so viele den Perkinischen ähnliche Metallnadeln, von denen die eine Hälfte aus Eisen, und die andere aus Messing bestand, eingeschoben wurden, und zwar so, daß sie sich an ihren glatten Durchschnittflächen berührten. Die auf solche Art durchgeschobenen Nadeln bildeten mit ihren Spitzen in dem hölzernen Handgriffe eine Bürste mit metallenen Borsten. Oben darüber wurde ein Leder gespannt, welches das Zurücktreten der Nadeln verhindert, aber dennoch nicht in dem Grade, als wenn solche an einem harten Körper Widerstand fänden. Nicht nur hiedurch, sondern auch noch durch Wegnehmung von der Dicke der Nadeln, nämlich so viel, bis sie eine mäßige Bewegung erlaubten, wurde erzweckt, daß auch eine beträchtliche Anzahl von Nadeln dem Gefühl nicht so beschwerlich fiel, als eine einzelne, gewöhnlich starke, beym öftern Streichen zu thun pflegt, noch weniger auffallend fürs Gefühl wird dieses Instrument, wenn durch den öftern Gebrauch die Nadeln eine kleine Krümmung nach einerley Richtung genommen haben. In dieser Form, und durch Vermehrung der Nadeln bis auf hundert, erhielt Hr. M. eine

Metall-

Metallbürste zu dem sogenannten Perkinisiren, welche an Wirksamkeit die Perkinische Nadel hundertfältig überwog, und deren Kosten kaum die Hälfte beträgt, als sonst zwey Nadeln von dem gewinnsüchtigen Perkin feilgeboten werden. S. a. a. O. 2tes St. S. 439.

8) Struve wendet die Elektrizität mit viel Vortheil bey Lähmungen der äussern Gliedmaßen an.

Obgleich die Anwendung der Elektrizität in mancherley Zufällen mit Vortheil benutzt wurde, und es also nichts ganz Neues ist, dieselbe bey Lähmungen zu gebrauchen: so wagen wir es dennoch, die Anwendungsmethode des Hrn. St. hier als etwas Besonders aufzustellen. Nach ihm wirkt die Elektrizität bey Lähmungen auf dreyerley Art: 1) als krampfstillendes Mittel, 2) als Reizmittel, und 3) als Stärkungsmittel. In ersterer Rücksicht wird durch sie der örtliche Schmerz gehoben, und dies bewirkt die Elektrizität nicht nur durch den erregten Zufluß der Säfte zu der leidenden Stelle; sondern am sichersten und wirksamsten durch die wieder hergestellte und vermehrte Ausdünstung, z. B. bey rheumatischen Stockungen. Letzterer Zweck wird vorzüglich durch das elektrische Bad und den elektrischen Hauch erreicht. Als Reizmittel wirkt die Elektrizität durch Reizung und vermehrte Kraftäußerung eines Theils und Systems. Stärkungs-

mittel ist sie, indem sie den geschwächten Fasern ihre verlorne Spannkraft wieder giebt. — Mit Recht eifert Hr. St. gegen die gewaltsamen elektrischen Schläge, welche man sonst bey Lähmungen anwendete; denn überhaupt genommen ist diejenige Anwendung der Elektrizität am untauglichsten, welche den Kranken die meisten Beschwerden verursachet. Hr. St. wendet gewöhnlich in den ersten Tagen (im Allgemeinen hilft die Elektrizität sicher, wenn bald Hülfe gesucht wird) blos das elektrische Bad an; dann werden einige mäßige Funken aus den gelähmten Theilen gezogen; wird der Kranke dagegen empfindlicher: so werden weniger Funken entlockt, dagegen wird aber der isolirte Kranke mit dem ersten Leiter der Maschine in Verbindung gesetzt, dabey wird blos eine mit dem andern Leiter verbundene Metallspitze oder Kugel in einer schicklichen Entfernung von dem gelähmten Theile angebracht, so daß der Kranke einen elektrischen Hauch empfindet. Die gelähmten Theile werden mit Flanell bedeckt. Zuweilen wird auf dem Flanell, und vorzüglich in der Gegend der Gelenke, mit einer Metallkugel hin und her gefahren, wodurch eine Menge kleiner Funken entlockt werden. Gegen das Ende des Elektrisirens läßt Hr. St. den Kranken unisolirt mit dem Balle des gelähmten Fußes auf eine Kette treten, welche mit dem negativen Konduktor verbunden ist; in der rechten Hand hält der Kranke eine messingene Kugel, etwa 3 Zoll im Durchschnitt,

die

die mit metallenem Handgriffe und einer Kette versehen ist, welche bis auf die Erde hängt, und hiemit zieht der Gelähmte 10 bis 15 Funken aus dem positiven Konduktor. Eine ähnliche Einrichtung wird bey andern gelähmten Theilen getroffen. — Bey Lähmungen der untern Gliedmaßen fand Hr. St. folgende Methode von ganz vorzüglichem Nutzen. Er brachte den Kranken, nachdem er isolirt war, mit dem ersten Leiter in Verbindung, und dann fährt er mittelst einer mit dem zweyten Leiter in Verbindung stehenden Metallspitze längst dem Rückgrade auf und ab, so daß blos ein elektrischer Hauch ausgezogen wird. Hr. St. versichert, daß er erst neuerlich an einem Gelähmten die auffallendsten Wirkungen von dieser Behandlung beobachtet habe. Der Kranke war sogleich im Stande frey zu sitzen, und der gelähmte Fuß bekam sogleich mehr Muskelkraft, und bey der Fortsetzung dieser Behandlungsart zeigte sich der gute Erfolg zur Beschleunigung der Kur mit jedem Tage. — Hr. St. glaubt ferner auch, daß sich hier eine neue Aussicht zur Heilung der von **Pott** beschriebenen Lähmung der untern Gliedmaßen (S. **Pott's** sämmtliche chirurg. Werke, 2ter Bd, Berlin 1787, S. 337) eröffne, und sagt deshalb: Sollte es nicht von gutem Erfolge seyn, wenn man gerade auf derjenigen Stelle des Rückens, an der **Pott** ein Fontanell angebracht haben will, einen großen Reiz durch die Elektrizität erweckte. S. a. a. O. 4ter Bd, 3tes St. S. 642.

9) Consbruch bestätigt aufs neue den Nutzen der Gartenschnecken.

Wir erwähnten schon im ersten Jahrgange dieses Almanachs, daß Herr D. Consbruch im 6ten Stücke des Journals der Erfind. den Nutzen der Gartenschnecken bey Heilung scrofulöser Geschwüre bekannt gemacht habe, und führten zugleich auch die Bestätigung des Herrn Dotzauer mit an. Da aber einige Aerzte und Wundärzte immer noch Mißtrauen in gedachtes Mittel setzten: so muß es um so angenehmer für die Zweifler seyn, wenn Herr D. C. seine wiederholten Versuche, welche itzt die Sache außer allen Zweifel setzen, mittheilt. Unter mehreren Beobachtungen stellen wir nur eine derselben auf. Ein sehr lebhafter Knabe bekam nach einer vorhergegangenen scrofulösen Krankheit, an beyden Oberarmen inwendig neben dem Deltoideus eine harte unschmerzhafte Geschwulst von der Größe eines Taubeneyes, und einige ähnliche aber etwas kleinere Verhärtungen an den Füßen. Herr C. wendete mancherley zertheilende Mittel an, allein ohne Nutzen; die Verhärtungen brachen an einigen Stellen auf, es wurden nun diese Geschwüre durch einen geschickten Wundarzt besorgt, und auch innerlich die zweckmäßigsten Mittel angewendet, und dem allen ohngeachtet, konnte nichts gewonnen werden. Es blieb die Härte und eine blaue Röthe rund um die Geschwüre ohne die geringste Verände-

rung, auch bildeten sich hin und wieder beträchtliche Gänge, der Eiter war und blieb theils gauchicht, theils krätzartig, und dabey fieng nun der Knabe an elend und mager zu werden.

Sobald wie Schnecken zu haben waren, ließ Hr. C. alle vorher angewandte Mittel aussetzen, und auf jedes Geschwür alle Morgen und Abend eine lebendige rothe Gartenschnecke aufbinden. Schon am dritten Tage zeigte sich eine beträchtliche Veränderung. Die blaue Röthe um die Geschwüre verwandelte sich in eine natürliche Farbe der Haut, und was das Auffallendste war, die knorpelartige Härte wurde weich, der Eiter gelb und dick, und die innere Fläche der Geschwüre rein und roth. Endlich war nach acht Tagen alle Härte völlig verschmolzen, und auch die Geschwüre waren beynah alle geheilt. In Zeit von drey Wochen war die ganze Kur vollendet, und der Knabe ist noch itzt, nach Verlauf eines halben Jahres, völlig gesund. S. a. a. O. 7ter Bd. 2tes St. S. 26.

10) Consbruch macht einen besondern Perkinismus bekannt.

Im dritten Jahrg. dieses Almanachs gaben wir S. 209. Perkins Erfindung, und die Erfahrung hat bewiesen, daß sie das ist, wofür wir sie damals hielten. Itzt macht uns Hr. C. auf ein zwar altes und sehr geringes Mittel aufmerksam, welches dieselben Wirkungen wie der Perkinismus hervorbringt, und des-

halb

halb gewiß auch verdienet der Vergessenheit entrissen, und hier als gleichsam etwas Neues angeführet zu werden. Das Mittel wurde durch einen Soldaten bekannt, der es einer alten Frau, welche an einer hartnäckigen lymphatischen Kniegeschwulst litt, rieth. Es besteht aus zerstoßenem Glas, welches Pulver dann in ein Säckchen von nicht gar zu dichter Leinwand geschüttet, und auf die Geschwulst gelegt wird. Hr. C. versuchte dies Mittel mit viel gutem Erfolg. Eine schon bejahrte Frau bekam gerade auf der Kniescheibe eine anfangs kleine, langsam wachsende, unschmerzhafte, weiße und sehr elastische Geschwulst, die Hr. C. erst vier Wochen nach ihrer Entstehung zu sehen bekam. Es wurden acht Tage lang verschiedene Einreibungen versucht, nämlich das flüchtige Liniment, das Ol. C. C. foetid. die Tinct. Galban. u. dergl. m. wurden eingerieben, allein, ohne Nutzen. Nun rieth Hr. C. das zerstoßene Glas aufzulegen; das Mittel wurde auf die Geschwulst gebunden; die Kranke klagte ein unangenehmes Stechen, wie von feinen Nadelspitzen. Nach vier Tagen zeigte sich schon eine sehr merkliche Verminderung der Geschwulst, und die Kranke konnte besser gehen. In einem Zeitraume von zwanzig Tagen war keine Spur von Geschwulst und von Steifigkeit mehr übrig.

Dieser Perkinismus ohne Metallnadeln, ohne Electrizität, ohne Magnetismus, und ohne Galvanismus, äußerte seine Kraft als ein ganz einfaches mecha=

mechanisches Reizmittel, welches ohne Zweifel mittelst der feinen Glasspitzen, die durch die Leinwand beständig die Haut anhaltend und gleichmäßig ritzen, und deren Wirkung vielleicht durch die Wärme des Säckchens noch mehr unterstützt und begünstigt wird. Wenn sich durch mehrere Versuche die Sache mehr bestätigen sollte, dann können wir die Charlatanerie des Hrn. Perkin's leicht vergessen, und danken ihm, daß er uns Deutsche auf diese Art mechanischer Reize aufmerksam gemacht hat. S. a. a. O. S. 29.

11) Hirsch bestätigt den Nutzen der kleinen Kornkäfer bey Zahnschmerzen.

Die Mittel, welche man beym Zahnweh anwendet, sind kaum zählbar, den die Angst und das schmerzhafte Gefühl verursachet, daß der Leidende oft selbst zu den schmutzigsten Mitteln seine Zuflucht nimmt, und es ist dahero auch leicht zu erklären, daß täglich die Anzahl der Mittel gegen Zahnweh wachsen müsse. Dank verdienet gewiß derjenige, welcher in dieser Hinsicht nur einige Linderung verschafft. Diese und noch größere Eigenschaften besitzt nun auch der kleine Kornkäfer (coccinella septempunctata), wie dieß schon aus dem Journal d. Erfind., Theorien u. Widersprüche in d. Natur- u. Arzneywissensch., 14tes Stück, S. 135 zu ersehen ist, wo diese besondere Heilkraft angezeigt wurde. Hr. Hirsch wollte sich von der Gewißheit der Sache überzeugen, und stellte in dieser

Rück-

Rücksicht wiederholte Versuche an. Er verfuhr dabey auf folgende Art: den kleinen Käfer zerquetschte er zwischen dem Daumen und Zeigefinger, rieb diese so lange, bis die Spitzen derselben warm wurden, und bestrich sodann die kranke Stelle des Zahnfleisches, wie auch den Zahn selbst, mit den Fingern, worauf (wenn nicht Nebenursachen eintraten) dann der Schmerz jederzeit vollkommen aufhörte; ja, Hr. H. bemerkte sogar, daß die Heilkraft dieses Käfers so stark und anhaltend war, daß, wenn der Versuch einige Tage darnach wiederholet wurde, ohne daß der Zeigefinger mit einem frischen Käfer in Berührung gekommen war, eben so glücklich ausfiel. Hr. H. glaubt, daß diese Heilkraft ohne Zweifel im Innern des lebendigen Käfers liege, und zweifelt dahero, daß, wenn der Käfer todt aufbewahret wird, gewiß auch nichts zu erwarten sey, weil dann die eigene Kraft gänzlich verwese. Siehe Journ. der Erfind., Theorien u. Widersp. in der Natur- u. Arzneywissensch., 29tes St. Gotha 1798, S. 128.

12) Conradi bestätigt den Nutzen des Chamomillenextracts in faulichten Drüsengeschwüren.

Wir haben im 2ten Jahrgange dieses Almanachs S. 225. angezeigt, daß Herr Collenbusch gedachtes Extract gegen mancherley Beschwerden empfahl, und Herr Conradi, Stadtphys. zu Nordheim,

heim, hat nun den Nutzen vorzüglich an faulichten Drüsengeschwüren bestätigt gefunden. Er wendete dies Mittel bey einer 68jährigen Frau an, welche ein Geschwür in der rechten Weiche hatte, das aschgrau aussah, eine grünliche graue Gauche ergoß, viele zerfetzte Stücken und Fasern enthielt, und einen sehr auffallenden Gestank verbreitete. Es wurde in zwölf Unzen Chamomillenwasser eine Unze Chamomillenextract aufgelößt, das Geschwür täglich dreymal damit ausgespritzt und verbunden. Auf diese Behandlung gewann das Geschwür bey dieser schon bejahrten Frau täglich ein besseres Ansehen, und schloß sich in Zeit von 5 Wochen, ohne daß innere Mittel zugleich mit angewendet worden sind. S. **Loders Journal für Chirurgie**, 2n Bds. 2s St.

13) Conradi bestätigt den Nutzen des Saviardschen Mittels in Geschwüren.

Saviard empfahl ein besonderes Mittel gegen Geschwüre mit callösen Rändern, und in solchen, welche einen mit schwammigtem blauem Fleische bedeckten Boden hatten. Das Mittel selbst besteht aus folgendem:

Rec. Alcal. fix. Drachm. II.
Camphor. Scrup. II.
Sacchar. alb. Unc. II.
Ter. affund. sensim. aquae. comm. ℔ II.

D. S. mit Carpey einzulegen. S. Recul. d'observat. Chi-

Chirurg. Paris 1784. Herr C. beschreibt einen Fall, wo er das Mittel mit sehr gutem Erfolg anwendete. Daß von diesem Mittel viel zu erwarten ist, beweißt das, was Herr C. brobachtete, nämlich: das Geschwür heilte eher, als die Geschwulst gehoben wurde. S. **Loders Journal für Chirurgie, 2n Bds. 2s St.** S. 226.

14) **Vogel** empfiehlt ein vorzüglich wirksames äußerliches Mittel gegen die feuchte oder trockene brandige Rose.

Dies Mittel, welches Herr Prof. **Vogel** zu Altdorf mit Nutzen anwendete, besteht aus Goulardischem Bleywasser, Mohnsaft und Kampherspiritus. Gewöhnlich bedient sich Herr V. folgender Mischung: er nimmt auf eine Unze destillirtes Wasser einen halben bis ganzen Gran Mohnsaft 2 bis 3 Tropfen Bleyextract, und auf 9 — 10 Unzen von dieser Mischung ein halbes Quentchen bis 2 Scrupel Kamphergeist. Mit dieser Zusammensetzung werden Kompressen von weicher Leinwand befeuchtet, die, wenn sie etwas ausgedrückt, so aufgelegt werden, daß alles was brandig ist, damit bedeckt sey. Wenn die Kompressen trocken werden, dann werden sie immer wieder befeuchtet aufgelegt. A. a. O. S. 234.

15) Herr

15) Herr von Humboldt empfiehlt den Metallreiz in Augenkrankheiten.

Bekanntlich hat schon Herr Pfaff gezeigt, wie der Metallreiz zur gewissern Erkennung des schwarzen Staars gebraucht werden könne. S. Grens neues Journal der Physik, 4r Bd. 1s H. S. 20. Herr v. Humboldt glaubt, daß von der Anwendung des Metallreizes, gewiß viel zu erwarten sey, und es ist demnach der Mühe werth, (wie Ref. glaubt) wenn einige Naturforscher diesen Gegenstand weiter verfolgen. S. Versuche über die gereizte Muskel- und Nervenfaser, nebst Vermuthungen über den chemischen Process des Lebens in der Thier- und Pflanzenwelt, von Fr. Alex. v. Humboldt, 2r Bd. Berlin 1799. S. 22.

16) Hammick empfiehlt den äußerlichen Gebrauch des Hopfens bey bösartigen Geschwüren.

Die Zubereitung geschieht auf folgende Art: Es wird eine starke Hand voll Hopfen, mit einem Quart Wasser stark abgekocht. Mit dem Hopfen und dem Absude selbst wird Hafermehl und Speck (Schmalz, Lard) oder Oel vermischt, bis der Brey seine gehörige Konsistenz bekommen hat; dann wird der Brey, ohne ihn in ein Tuch zu fassen, unmittelbar auf die Geschwüre gelegt. Bevor man den Brey auflegt, müssen die Geschwüre mit dem Ab-

sude wohl gebähet werden. Nach der Ueberzeugung des Herrn Hammick verschwindet der Schmerz bald, die Geschwüre breiten sich nicht weiter aus, werden rein und in einem so vortheilhaften Zustand versetzt werden, daß sie nun mit Charpie oder einer milden Salbe verbunden werden können. S. Duncans Annalen, S. 402.

17) Simmonns bestätigt den Nutzen der Baytonschen Methode, alte Fußgeschwüre durch Heftpflaster zu heilen.

Simmonns glaubt, daß die Einführung dieser Methode als eine der wichtigsten Verbesserungen der Wundarzneykunst zu betrachten sey. Er bedient sich itzt derselben in allen den Fällen, wo eine Zerstöhrung der Hautdecken statt findet, und bemerkt, daß auf solche Art in einer Woche weit mehr erzweckt wird, als durch die alten Methoden in mehrern Wochen ausgerichtet werden kann. Bayton nimmt an, daß die Wirksamkeit der Heftpflaster von der dadurch bewerkstelligten Aneinandernäherung der getrennten Theile abhänge. Simmonns glaubt aber überzeugt zu seyn, daß das Heftpflaster als eine Binde wirke, durch welche den Theilen der verlohrne Ton wieder gegeben und dadurch zugleich die Verhärtung zertheilt wird; und ferner wirke auch das Heftpflaster, indem es die ulcerirte Fläche, mit der sie umgebenden Haut gleich mache. — Bey Personen, die eine zu empfindliche Haut haben, fand

Herr

Herr S., daß das Emplastrum lythargyrii auch sehr gute Dienste leistete, und vorzüglich ist es wegen der Tugend, daß die Haut nicht davon wund wird, in diesem Falle zu empfehlen. A. a. O. S. 339.

18) Ollenroth beschreibt eine zweckmäßige Inhalationsmaschine.

Diese Maschine besteht aus einem blechernen Topfe, der 2 Maaß Wasser faßt, derselbe ist mit einem 34 Zoll langen blechernen Zylinder, der einen halben Zoll im Durchmesser hat, versehen. Der Zylinder ist am obern Drittel in einen stumpfen Winkel gebogen, und am Ende mit einem hölzernen Mundstück versehen, das so geformt ist, daß dasselbe die Nase und den Mund umgiebt, damit der Dampf in beyde dringen kann. An dem gedachten Winkel ist eine blecherne ovalrunde Kugel mit einem Trichter angelöthet, welche ein halbes Maaß Wasser faßt, und unten an dieser Kugel ist eine Oeffnung, die mit einem Korkstöpfel versehen ist, damit hiedurch das Wasser abgelassen werden kann.

Wenn man nun diese Inhalationsmaschine benuzzen will, so thut man irgend ein zweckmäßiges Kräuterdekokt in den erwähnten Topf, und setzt diesen aufs Kohlenfeuer. Damit aber die Dämpfe nicht zu heiß werden, so wird in die Kugel kaltes Wasser gethan, welches immer wieder erneuert wird, sobald es warm ist. — Der Kranke kann sich dieser Maschine bedienen, ohne daß er nöthig hat, das

Bett zu verlassen, indem sie sehr bequem vor das Bett gesetzt werden kann. S. Loders Journal für Chirurgie, 2ter Bd, 2tes St. S. 302.

19) Consbruch bestätigt den Nutzen der naphtha vitrioli bey eingesperrten Brüchen.

Wir haben im ersten Jahrgange unsers Almanachs, S. 90 bemerkt: daß der englische Wundarzt Hughes durch das äußerliche Aufgießen der Vitriolnaphtha einen eingeklemmten Bruch glücklich heilte. Diese Beobachtung trieb nun Hrn. Consbruch zu Bielefeld an, da sich eben eine Gelegenheit fand, auch die Kräfte des gedachten Mittels zu prüfen, er wendete es dahero mit sehr guten Erfolg an. Bey einem alten schwächlichen Manne, bey dem schon drey Tage lang alle nur mögliche Versuche zur Reposition des Bruches ohne allen Nutzen angewendet wurden, ließ Hr. C. von Zeit zu Zeit Vitriolnaphtha auf den Bauch und die benachbarten Theile gießen, und zugleich die Repositionsversuche gelinde fortsetzen. Der Kranke empfand dabey eine wohlthätige Kühle, man bemerkte einige Bewegungen im Bruchsacke und ein deutliches knarrendes Geräusch; und nach einer Stunde war der ganze Darm glücklich beygebracht. Nach der Zeit ist der Kranke, bey gehöriger Vorsicht, bis itzt noch von einem gefährlichen Zufalle dieser Art gänzlich frey geblieben. S. Hufelands Journal der prakt. Arzneyk. u. Wundarzneyk. 7ter Bd. 2tes St. S. 28.

XIV. Geburtshülfe.

1) Wigand lehrt einen neuen Handgriff, das Zerreißen des Dammes zu verhüten.

Gleich nach dem Wassersprunge, oder nach Beschaffenheit der Zeit und Umstände, noch früher, sucht er das Mittelfleisch, und, was er für eben so nothwendig hält, die benachbarte Haut des Gefäßes und der Oberschenkel durch Einreibungen von Oel, ungesalzner Butter rc. zu erweichen, ausdehnbarer und nachgiebiger zu machen. Während daß der Kopf ein- und durchschneidet, werden diese Einreibung fortgesetzt, aber auf eine sanftere, keineswegs andrückende Art, wobey er, durch ein gelindes Hinaufstreichen und Zurückhalten der Schenkel, und Gefäßhaut, in der Richtung vom Schenkel nach dem Mittelfleische hin, die zu starke Spannung und Ausdehnung des Dammes zu verhindern sucht. (Ganz vorzüglich nützlich und beynah unentbehrlich sey, dieses Verfahren bey Entbindung in den gewöhnlichen Geburtsstühlen, wo sonst durch das Hineinsinken des Gefäßes und der Oberschenkel in den Ausschnitt, die Haut dieser Theile zugleich mit der Haut des Dammes zu stark würde gespannt werden.) Einen Druck mit der Hand gegen den Damm selbst, und gegen den Kopf bringe er nie anders an, als nur

in den kurzen Zwischenzeiten zwischen zweyen Wehen, wo das Mittelfleisch am wenigsten gespannt, und, was noch mehr gilt, der Kopf am beweglichsten ist, so daß er durch jenen kurzen Druck ohne Schaden mehr in die Höhe und dichter unter die Schaamknochen geschoben werden kann, was immer etwas zur schnellern Entwicklung des Kopfs und zur Sicherheit des Dammes beytragen mag. Endlich, in den Momenten der äußersten Spannung des Dammes, hält er mit den beyden, in einem spitzen Winkel aneinander gestemmten Zeigefingern den vordern und untern Rand des Mittelfleisches, zugleich mit den Schaamlippen, nach unten und hinten zurück. Durch diesen mehr passiv als activ angebrachten Handgriff, könne man es nun sehr leicht dahinbringen, daß der vordere Rand des Dammes nicht zu weit aus seiner natürlichen Lage weiche, nicht zu stark nach vorn und oben vorgedrängt und dadurch nicht zu sehr gespannt und zerrissen werde.

Nur in einem einzigen Fall erlaubt er sich, den Druck auf's Perinäum. Dieser Fall ist, wenn die Frauen beym Vordrängen des Kopfes sehr lebhaft über die Empfindung klagen, als werde ihnen der Mastdarm und das Mittelfleisch gleichsam weggerissen. Hier kann man durch eine sanfte Unterstützung des Dammes die Kreißende über ihre Furcht beruhigen, zugleich aber auch durch das festere Anlegen zweyer Finger an die Wulst des Mastdarms, das zu starke

Her=

Heraustreten desselben verhüten. Wigands Beyträge zur Geburtshülfe, 1tes Heft.

2) Ebenderselbe macht eine neue Methode bekannt, die Abstoßung des Mutterkuchens sicher und ohne alle Gewalthätigkeit zu befördern.

Diese Methode, die allerdings geeignet ist, allgemeine Aufmerksamkeit zu erregen, ist folgende: Er unterbindet den Nabelstrang entweder mit einer doppelten Ligatur, oder hält bey der einfachen Ligatur das nach dem Durchschneiden des Nabelstranges, offene mütterliche Ende desselben so lange zwischen den Fingern zusammengedrückt, bis es wahrscheinlich wird, daß nun kein Blut mehr herausfließen kann.

So geringfügig dieser Handgriff und der durch ihn verhinderte Abfluß des Blutes aus der Placenta beym ersten Anblick zu seyn scheint, so wichtig wird er werden, wenn man folgendes in Erwägung zieht:

Einmal behält der Mutterkuchen jezt seine erste Ausdehnung und Oberfläche, womit er an dem Muttergrunde adhärirte, während daß der Quadratflächeninhalt der innern Wand des Uterus bey den fernern Zusammenziehungen kleiner wird. Und in dem Mißverhältniß dieser Flächen liegt ja bekanntlich ein Hauptgrund von der Trennung des Mutterkuchens.

Zweytens wird auch durch diesen Handgriff, und namentlich durch den so plötzlich verhinderten Abfluß des Blutes aus der Placenta, der Umstand bewirkt, daß das aus der Gebärmutterwand in den Mutterkuchen übergehende Blut, an den jetzt vollen, nicht ausgeleerten Gefäßen des letztern, einen ungewöhlichen Widerstand findet. Dieser Widerstand kann nicht nur den ersten, sondern auch den kräftigsten Reiz zur Abstoßung der Placenta geben.

Drittens verliert der Mutterkuchen weniger Blut, behält deswegen eine größere Ausdehnung, muß also auch mehr Berührungs- und Reizpunkte für die reizbaren Fasern der Gebärmutterwand erhalten, und diese zu allgemeineren und ausgedehnteren Zusammenziehungen bringen.

Außerdem räth er auch zu den bekannten Reibungen des Unterleibes; nun macht er dabey auf folgende Cautelen aufmerksam:

a) **Bey Erstgebärenden eile man ja nicht mit diesen Friktionen**, sondern lasse lieber mehrere Minuten verstreichen, bevor man sie anwendet. Durch das voreilige Reiben können leicht Strikturen der Gebärmutter und Incarcerationen der Placenta veranlaßt werden.

b) Man wende überhaupt die Reibungen nie eher an, als bis man aus einer fühlbaren, **hartlich werdenden Geschwulst**, über und unter dem Steisbein abnehmen kann, daß die Gebärmutter sich von selbst zusammenzuziehen anfängt. (Aber wozu denn noch

die

die Friktionen? — Ist die Gebärmutter atonisch — und nur in diesem Fall mögen sie statt finden — so wird eine frühere Anwendung derselben durchaus nicht schaden.)

c) Die ersten und stärksten Friktionen bringe man in der Gegend des Nabels an, weil diese Stelle dem Grunde der Gebärmutter am nächsten, ihren Seitentheilen aber, die man, um Incarcerationen zu verhüten, verschonen muß, am entferntesten correspondirt.

d) Der Handgriff selbst muß in einem durchaus sanften, cirkel- oder vielmehr schneckenförmigen Reiben mit der flachen Hand bestehen. Ein Drücken oder Zusammenkneipen des Unterleibes ist schädlich. A. a. O.

3) Ebenderselbe macht eine neue Handsalbe für Geburtshelfer bekannt.

Die Erwägung, wie viel Menschen es giebt, welche schlechterdings keine Salben und Pflaster oder andere Fette auf ihrer Haut vertragen können, ohne davon Ausschlag zu bekommen; wie viele es giebt, deren innere Magenhaut auch nicht die kleinste Quantität eines fetten Oeles aufnehmen kann, ohne dasselbe wieder auf der Stelle auszubrechen, brachte ihn auf den Gedanken, ob nicht auch eine solche Antipathie gegen Oele und Fette bey der innern Gebärmutterhaut rc. stattfinden könne? — Seitdem dieser Scrupel in ihm aufstieg, bedient er

sich bey seinen geburtshülflichen Geschäften keiner fettigen Substanz mehr, sondern des mäßig dickgekochten Hafer schleims eines Mittels, das der Consistenz, der Farbe und dem Geruche nach viel Aehnlichkeit mit dem Schleime hat, der in den letzten Tagen vor der Geburt und unter der Geburt selbst so häufig in der Mutterscheide abgesondert wird. A. a. O.

4) Ebenderselbe bereichert die geburtshülfliche Semiotik.

Der Geburtshelfer hat es nicht selten mit Weibern zu thun, deren Delicatesse durch oft wiederholtes Touchement sehr beleidigt wird; dieß ist besonders bey fürstlichen Gebärenden der Fall, so wie auch bey andern, die sich durch Stand oder Reichthum über uns erhaben glauben, mit denen man in dieser Hinsicht nicht schonend genug verfahren kann. Bey solchen Kreißenden liegt dem Geburtshelfer die Pflicht ob, so wenig, als er es nur immer ohne Nachtheil für die Gebärende thun darf, von der innerlichen Fingerexploration Gebrauch zu machen. Aber woraus soll man den Fortgang der Geburt abnehmen? wonach die Zeit unsrer Zurückkunft, wenn anderweitige Geschäffte uns von der Kreißenden abrufen, bestimmen? woraus den Zeitpunkt, wo nun die Gebärende ein ständiges Geburtslager im Geburtsstuhle ꝛc. nehmen muß, auffinden? — So wird der angehende und minder erfahrne Hebarzt

arzt nicht ohne Grund fragen, und uns damit auf eine bedeutende Lücke in unsrer geburtshülflichen Semiotik aufmerksam machen. Wirklich haben wir Geburtshelfer, so fährt Hr. D. Wigand fort, uns bisher zu sehr auf die Erlaubniß einer innerlichen Exploration verlassen, und deswegen zu wenig auf die Veränderungen geachtet, welche unter der Geburt mit dem übrigen Körper und in dem Seelenzustande der Kreißenden vorgehen.

Vorzüglich macht er auf die Beschaffenheit des Bauches aufmerksam. Sie zerfällt

a) **In die größere oder mindere Bewegung des Fötus.** Zu Anfange der Geburt sind die Bewegungen des Kindes am lebhaftesten und fühlbarsten; zu Ende der Geburt kann oft das feinste Gefühl dieselben nicht mehr entdecken.

b) **In die größere oder mindere Schmerzhaftigkeit des Bauches beym Befühlen mit der Hand.** Gewöhnlich ist der Bauch (und zwar in der Nabelgegend) in den Mittelstadien der Geburt schmerzhaft, zu Anfange und zu Ende derselben aber wenig oder gar nicht.

c) **In der Ausdehnung, Form und Härte des Bauches.**

Diese letzten Zeichen sind nach seiner Erfahrung die sichersten. Seine Beobachtungen hierüber sind folgende: In fast allen natürlichen Fällen hat der Bauch der Kreißenden im ersten Stadio und zu Anfang des zweyten, eine kugelrunde, allenthal-

ben

ken gleich ausgedehnte, wie die nach beygefügtem Kupfer Tab. III. in der Fig. A. durch a. c. b. im Profil bezeichnete Form hat. Gegen das Ende der präparirenden und zu Anfange der austreibenden Geburtswehen, nimmt der Bauch die Form unter A. in a. c. b. an. — Hier haben sich schon die Gebärmutter und der Unterleib um einen guten Theil zusammengezogen. Allmälig nimmt nun der Bauch bey der steigenden Wirkung der austreibenden Wehen die unter B bezeichnete Form an. — Bey dieser Form ist die Gegend unter der Herzgrube die höchste und härteste, und die Gegend unter dem Nabel die flächere und weichere, und zwar aus dem Grunde, weil der Uterus sich von der Axe des Beckens entfernt, und mehr nach der Richtung der Scheidenaxe gestellt hat. — Bey fortgesetzter Wirksamkeit verändert sich diese Form abermals, bis der Bauch in dem letzten Stadio unter den doloribus conquassantibus die Form unter Fig. C. annimmt. Jetzt füllt der Gebärmuttergrund nur noch die Gegend über den Schaambeinen an. So wie in dem zunächst vorhergehenden Stadio die Gegend unter dem Nabel die weichere war, so ist sie jetzt die härtere geworden.

Mit diesen Veränderungen am Profil des Bauches, stimmen die nachstehenden Veränderungen überein, welche man an ihm wegen seiner geraden Ansicht (en face) bemerkt. — In den ersten beyden Stadien hat nemlich der Bauch die in Fig. D. be-

bezeichnete Form, nur daß diese Form unter den präparirenden Wehen am Umfang etwas abnimmt. Unter den ersten **austreibenden Wehen** (doloribus ad partum) wird der Bauch, im Ganzen genommen, schmäler, in den Inguinalgegenden etwas freyer, weicher und schlaffer, in der Gegend unter dem Brustbeine gespannter, und überhaupt der Ansicht und dem Gefühle nach, wie in Fig. E.

Unter den doloribus conquassantibus endlich, wird der Bauch in der regione epigastrica weicher und schlaffer, in regione inguinali und pubis aber, härter, und bildet nun die Ansicht in der Fig. F. A. a. O.

5) Osiander macht eine neue Geburtszange bekannt.

Dieses höchst merkwürdige Instrument besteht: 1) ganz aus gutem **polirten Stahl**, und das aus dem Grunde, weil der Widerstand, den eine Geburtszange zu überwinden hat, bey einem schweren Entbindungsfall manchmal so groß ist, daß kein Metall, außer Stahl, dabey seiner Form nach unverändert oder unzerbrochen bleiben würde. Es ist zwar kein wesentliches Erforderniß, daß, so wie die Blätter, auch die **Griffe** aus Stahl bestehen; allein die Dauerhaftigkeit der Zange gewinnt dadurch, wenn an den Griffen weder Holz noch Horn, noch sonst etwas anders, was mit der Zeit durch Wasser losgeweicht werden könnte, angebracht wird. Wer

im

indessen die Griffe voller und weniger hart anfühlbar wünscht, kann sie mit Ebenholz belegen lassen. Was 2) die Form derselben betrifft, so weicht sie im Ganzen von allen bisher bekannten ab, in einzelnen Theilen aber hat sie mit verschiedenen etwas gemein. Eine solche Zange besteht aus zwey voneinander trennbaren Stücken, deren eine Hälfte den Löffel der Zange, die andre den Griff ausmacht. Die Löffel sind undurchbrochen oder ungefenstert, und zwey Linien dick; der Rand derselben ist nach außen abgerundet. Die äußere Fläche des Löffels ist polirt, die innere matt geschliffen. Dadurch, daß die Zange ungefenstert ist, erhält sie den Vortheil, daß sie a) ungleich mehrere Berührungspunkte bekömmt, mit welchen sie sich an den Kopf anschließt, und ihn folglich fester hält; b) daß der Druck von beyden Blättern gleichförmiger auf den Kopf gehet, wenn die Blätter eben sowohl von ihrer Mitte aus, als von ihrem Rande wirken; c) daß sie keinen nachtheiligen Eindruck auf die Kopfhaut macht, wie jede andere gefensterte Zange so gern thut, indem zwischen die Fenster einer Zange die angeschwollene Haut sich eindrängt, und beym Anziehen der Zange mit angezogen und zuweilen eingeschnitten wird. — Auch hat die Erfahrung, die seit anderthalb Jahren sehr oft mit dieser Zange ist angestellt worden, gelehrt, daß wirklich eine ungefensterte Zange ungleich fester an den Kopf sich anschließt, und sicherer ohne zu weichen

chen ihn fortbewegt, als jede andre gefensterte, und, wie die Levretsche, noch überdieß mit Korben versehene Zange. — Da die Zangenblätter undurchbrochen sind, so dürfen sie auch dünner seyn, als gefensterte Zangenblätter, ohne an der Dauerhaftigkeit etwas zu verlieren. Durch die mehrere Geschmeidigkeit der Blätter wird natürlich auch das Einbringen erleichtert. Besonders aber wird das Einbringen einer solchen Zange dadurch erleichtert, daß sich nicht, wie bey den gefensterten Zangen, etwas von den Schooshaaren, den Lefzen oder den faltigen Theilen der Scheide, oder einer vorliegenden Hand, oder Nabelschnur in das Zangenblatt legen, und das Einbringen erschweren kann; vielmehr gleitet eine solche ungefensterte Zange ohne alle Schwierigkeit zwischen dem Muttermunde und Kopf hin, und kann, wenn sie nur geschickt geführt wird, ohne allen Aufenthalt, und ohne alle schmerzhafte Empfindung, der Gebärerin beygebracht werden.

Die ganze gebogene **Länge der Löffel** ist von da an, wo sich die Blätter kreuzen, acht Zoll, oder ungefähr die Länge der Levretschen Zangenblätter. Diese Länge und Biegung ist hinreichend, einen bereits ins Becken eingetretenen Kopf gehörig zu fassen und fortzubewegen. Allein sie ist nicht hinreichend, einen kaum eintretenden, oder gar noch nicht eingetretenen, und einen mit dem Gesicht vorankommenden, oder mit der Stirne nach vorn gekehrten, und noch hochstehenden Kopf gehörig zu fassen, zumal

zumal wenn die Inclination des Beckens sehr stark ist; daher läßt Osiander zwey Zangen von verschiedener Länge und Aufbiegung der Blätter verfertigen. Die Länge der Löffel oder Blätter der größeren Zange ist demnach neuntehalb Zoll, und ihre Aufbiegung von der Fläche, worauf sie liegt, vom Schloß an drey und drey Viertelzoll. — Beyde Zangenblätter, sowol der größern als der kleinen Zange, stehen in ihrem größten Durchmesser zwey und einen Viertel Zoll von einander ab, an ihren Spitzen aber sind sie nur drey Linien von einander entfernt. — Die Zusammenfügung der Zange ist so eingerichtet, daß das in die linke Seite der Geburtstheile zu liegen kommende Blatt unten, das in die rechte Seite zu legende Blatt aber gekreuzt über das erstere, zu liegen kommt. Das erstere Blatt ist mit einer Einkerbung versehen, in deren Mitte ein kleiner kegelförmiger Zapfen, oder eine Axe sich befindet; in diese wird die Oeffnung des zweyten Zangenblatts, das auch mit einer Einkerbung versehen ist, eingesenkt. Der Zapfen ist so klein, daß er nicht über die Oeffnung hervorragt, und sein Endzweck ist blos, das zweyte Zangenblatt auf dem ersteren unverrückt fest zu halten, damit der Federhaken in die Kerben gewiß eingreift. Wäre diese Einrichtung unten an den Griffen nicht angebracht: so könnte die Axe und die Oeffnung ganz wegbleiben. Um die aufeinander gelegten Blätter fest vereinigt zu halten, befindet sich auf dem Griff

des

des ersten Zangenblatts ein starker Riegel, der mit einer starken Schraube fest, aber beweglich gehalten wird. Dieser Riegel ist an seinem vordern Ende hakenförmig umgebogen, womit er in die Kerbe eingreift, und wodurch er verhindert wird, weiter geschoben zu werden, als bis an das zweyte Zangenblatt. Ein platter Knopf, der auf dem Riegel steht, dient dazu, ihn mit Leichtigkeit hin und her zu schieben; und der Riegel hat den Vortheil, daß er das zweyte Zangenblatt, wenn solches auch schief steht, beym Darüberhinschieben niederdrückt und in die gehörige Lage bringt. — Sollte die Schraube zu locker oder zu fest stehen: so kann sie mittelst eines Schraubenschlüssels gehörig gestellt werden. — Die beyden Griffe 6 Zoll lang, und jeder mit 2 Flügeln versehen, von denen der eine vom andern so weit entfernt ist, daß gerade eine Mannshand bequem dazwischen greifen kann; ein daran angebrachter Federhaken bewirkt, daß die beyden Zangenlöffel so weit und so fest, als nöthig ist, zusammengehalten werden, ohne daß der Geburtshelfer nöthig hat, die Blätter während den Zügen beständig zusammen zu drücken. Auch ist noch ein Labimeter daran befindlich.

Geburtshelfer, die eine solche Zange zu besitzen wünschen, wenden sich an den Instrumentenmacher Ziehe in Göttingen, der sie für 10. Rthlr. recht gut gearbeitet und emballirt liefert. — S. Osianders neue Denkwürdigkeiten, 1tes Bandes 2te

Bogenzahl, wo sich auch eine Abbildung dieser Zange befindet.

6) **Osiander wendet zur Entbindung einer Negerin, in deren Beckenhöhle sich ein Steatom befand, die Wendung und Zange mit glücklichen Erfolg an.**

Das Steatom hatte die Größe eines der Länge nach in zwey geschnittenen Hühnereyes, lief von der linea innominata sinistra über die innere Fläche des Sitzbeins herab, und war von der Härte eines sogenannten Ueberbeins, oder Ganglions. — Osianders neue Denkwürdigkeiten, 1ter Bd, 2tes St. Diese Entbindung verdient der Aufmerksamkeit aller Geburtshelfer empfohlen zu werden, weil bey derselben, der zeitherigen Erfahrung nach, der Kayserschnitt indicirt war.

7) **Ebenderselbe entbindet mittelst der Wendung und Zange eine Person, bey der, wegen engem Becken, bereits der Kayserschnitt beschlossen war.**

S. die eben angef. Denkwürdigkeiten, die wir überhaupt der Aufmerksamkeit aller Geburtshelfer, denen wahre Vervollkommnung ihrer Kunst am Herzen liegt, hiermit bestens empfehlen. Höchst interessant werden sie unter andern die Geschichte der geburtshelferischen Laufbahn des Herausgebers und die Darstellung seiner Grundsätze der Entbindungskunst finden.

XV.

XV. Medicinische Policey und gerichtliche Medicin.

1) B. G. Peßler, Pastor zu Wedlenstedt und Vechelde, schlägt ein leichtanwendbares und wohlfeiles Mittel vor, Scheintode beym Erwachen im Grabe zu erretten.

Der ganze Apparat besteht:

1) In einer etwas wärmern Umhüllung der Todten im Sarge, als bisher gewöhnlich zu seyn pflegte. 2) In einem in dem Thurme an der Glocke leicht anzubringenden Wecker, der aber mit einem Abzuge, den eine sehr geringe Kraft zu lößen vermöchte, wie z. B. der Abdrücker bey einer gewöhnlichen Kugelbüchse, versehen seyn muß. Von diesem Abzuge des Weckers hängt 3) Eine lange Drahtkette bis zur Grabstelle herab; sie wird 4) bis zu dem Dache eines kleinen tragbaren, rundumher zugemachten breternen Todenhäuschens, welches jedesmal über das noch nicht mit Erde zugeworfene Grab gestellt wird, hingeleitet. 5) Zu diesem Häuschen gehört ferner eine viereckige, ohngefähr 2 Quadratzoll große, hölzerne Röhre, welche so lang seyn muß, daß sie gerade nur bis zu dem Dache des Todenhäuschens hinreicht, und oben aus demselben

selben etwas hervorragt, indem sie unten auf dem Deckel des Sarges ruht. 6) Der Sargdeckel selbst hat 2 Oefnungen; eine größere gerad über dem Gesicht des Erblichenen, und auf diese würde die in Nro. 5. beschriebene Röhre gestellt, sobald der Sarg ins Grab gesenkt worden; eine kleinere in der Gegend, wo die Hände des Toden im Sarge zu liegen kommen; sie braucht nur so groß zu seyn, daß ein mäßig starker Draht, der jeder Leiche beym Hineinlegen in den Sarg, in beyde Hände gegeben wird, und oben über den Deckel etwas hervorragt, leicht durchgeht. An dieses Drahtende wird ein andrer etwas längerer Draht, der oben aus der Dachspitze des Todenhäuschens hervorragt, befestiget. — Der Sarg selbst bleibt 8 bis 10 Tage lang blos mit trocknem Moose bedeckt. — Der aus dem Häuschen hervorgehende Draht wird zuletzt mit der von der Thurmglocke und dem Wecker herabhängenden Drahtkette verbunden. S. Tab. I. Fig. I.

Durch diese Vorkehrung würde der Scheintode beym Erwachen und zurückkehrender Besonnenheit, vermittelst des in den Händen habenden Drahtes, durch den gelindesten Druck bewirken können, daß mehrere Minuten, ja halbe Stunden lang der Wecker in Bewegung gesetzt würde. Durch die hölzerne Röhre athmet er nicht allein frische Luft, sondern kann auch durch dieselbe um Hülfe rufen.

Der **Wecker**, wie Tab. I. Fig. II. und III. deutlicher zeigen, bestände aus einer gewöhnlichen, zviertel

tel Fuß im Durchschnitt starken Welle a, b. An derselben wäre ein doppeltes, hölzernes Rad c, d, ohngefähr 4 Fuß hoch. Jedes Fach, oder jedes von diesen beyden miteinander verbundenen Rädern, hätte 20 bis 30 mit dem andern Zwillingsrade versetzte, oder in wechselsweiser Ordnung befestigte Hebestöcke e e e e, welche auch wechselsweise die Hebeenden von 2 Hämmern bey f f niederdrückten und wieder an die Glocke fallen ließen. Unter diesen Hämmern wären aber gleichfalls die gewöhnlichen Federn g g angebracht, um die Hämmer, nach vollbrachten Schlägen an die Glocke, jedesmal von derselben entfernt zu halten ꝛc. Der Welle a b gegenüber ist eine Stellfeder, oder der Abzug h befestiget, welcher, vermittelst seines längern Hebels i, k, bey k durch den zu dem Grabe geleiteten Draht l, sehr leicht und mit dem geringsten Zuge, von oder unter den in der Welle selbst befestigten Absatze, oder dem aus derselben hervorstehenden einzelnen Zahne m, an derselben hinweggerückt werden kann: wodurch dann das Gewicht n in Freyheit gesetzt wird, und nun mit seiner ganzen Last, welche an dem um die Welle gewickelten und nun sich nach und nach abwindenden Seile hängt, das Rad c, d, herumreißt; dieses aber durch seine Hebestöcke e, e, wechselsweise wieder die Hebel der Hämmer f f in Thätigkeit setzt.

Dieser ganze Apparat kostet nicht mehr als etwa 13 Thlr. 16 Gr. S. Peßler leicht anwendbaren Beystand der Mechanik, um Scheintodte

 beym

beym Erwachen im Grabe zu erretten. Braunschweig 1798.

2) Hr. Prof. Roose, bezweifelt die absolute Tödlichkeit von Verletzungen der Kopfschlagadern, (arteriae carotides).

Es ist ihm wahrscheinlich, daß in solchen Fällen, wo unmittelbar nach der Verletzung einer Karotis, eine Zusammenpressung und Unterbindung derselben statt hat, die Verletzung nur zu den an und für sich tödtlichen (laesiones per se lethales) zu zählen sey. — Solche Fälle können wirklich vorkommen, z. B. bey einer chirurgischen Operation am Halse, oder wenn ein Wundarzt bey einem Zweykampfe gegenwärtig wäre und die verletzte Karotis gleich unterbinden könnte. — Die Frage: Ob der dadurch gehinderte Andrang des Blutes zum Kopfe hinterdrein nachtheilige Folgen haben werde, käme in diesem Augenblick durchaus nicht in Betracht. Man könne hoffen, daß, so gut wie nach einer Unterbindung der Schenkelschlagader zur Heilung der Schlagadergeschwulst in der Kniekehle das Blut sich in den Nebenästen und Zweigen neue Wege bahnt, es auch möglich sey, daß durch die Wirbelschlagadern ein hinlänglicher Zufluß zum Kopfe bewirkt werde. S. Rooze. Beyträge zur öffentl. und gerichtl. Arzneyk. 1tes St.

3) Herr

3) Ebenderselbe macht aufmerksam auf die Gefahr, welche durch das Taufen neugeborner Kinder, für das Leben derselben entstehen kann.

Die eine fürchterliche Anwendung der Kälte bey dem Taufen ist das Begießen des Kindskopfes [*]) mit kaltem Wasser.

Dieses muß die gewaltsamste Erschütterung im Nervensysteme des Neugebornen hervorbringen, da das Gehirn noch nicht, wie bey Erwachsenen, durch die feste, dicke Hirnschaale vor den Einwirkungen äußerer Eindrücke gesichert ist. Die Schädelknochen sind noch dünn, locker und unvollkommen, schließen die Höhle des Kopfs noch nicht völlig, und die Lucken, die sogenannten Fontanellen, sind nur mit dünnen Knorpelscheiben und den gemeinsamen Bedeckungen bekleidet.

Die andere ist: das Taufen der Kinder in der Kirche.

*) An einigen Orten hat man die Gewohnheit, das Wasser nicht auf den Kopf, sondern die Brust zu gießen. — Die Hebamme öfnet das Brustläckchen des Täuflings, und nun gießt der Pastor das Wasser oben am Halse hinein. — Daß diese Methode eben so gefährlich, ja wegen der stärkern Ausdünstung der Brust, und des Mangels der Haare, die den Eindruck der Kälte am Kopfe nicht wenig schwächen, noch weit gefährlicher sey, bedarf wohl keiner weitern Erörterung.

Man giebt hier die Kinder bey ungünstiger Jahreszeit und Witterung den nachtheiligen Wirkungen der Kälte nicht blos beym Hinbringen zur Kirche und beym Heimkehren aus derselben, sondern auch während des Aufenthalts in ihr, und während der Vollziehung der feyerlichen Handlung selbst, preis. — Der stärkste Mann scheut sich oft vor dem widrigen und nachtheiligen Eindrucke, den das Hinaustreten in eine kalte, feuchte, stürmische Luft auf ihn macht. Die Schwächlichen unter den Erwachsenen bekommen davon Schnupfen, Brustkrankheiten, Gliederschmerzen. Und dennoch wagt man es, ein eben gebornes Kind diesen Eindrücken auszusetzen? — Die Kirchenluft selbst ist, bey dem gothischen, kellerartig gewölbten, fast in keiner Hinsicht zweckmäßigem Baue der meisten Kirchen, bey der wenigen Sorgfalt auf Reinigung und Erneurung der Luft, wahrlich! nicht geeignet, gut zu machen, was der Transport zur Kirche schlimm machte. N. a. D.

4) **Ebenderselbe bezweifelt, daß die nach dem Tode im Wasser fortdauernde Flüßigkeit des Blutes ein zuverläßiges Zeichen sey, daß der Tode wirklich im Wasser umgekommen, und nicht erst todt hineingeworfen worden sey.**

Um jener Behauptung Untrüglichkeit zu geben, dazu gehöre, daß diese Flüßigkeit des Blutes nach

dem Tode nicht auch bey andern Todtesarten statt fände. Das thue sie aber allerdings. Es sey bekannt, daß bey allen Todesarten, bey denen plötzlich und gewaltsam die Lebenskraft durch Ueberreizung verzehrt wird, ein solcher aufgelößter Zustand des nicht gerinnenden Blutes nach dem Tode statt hat, namentlich beym Tode durch den Blitzstrahl und durch narkotische Gifte. Ein durch Kirschlorbeerwasser vergifteter und hierauf ins Wasser geworfener Mensch würde, jenem Merkmale zufolge, für einen Ertrunkenen gehalten werden. A. a. O.

5) D. Jenner in Barclay in Glocestershire empfiehlt zur Verhütung der Blattern die Inoculation der Kuhpocken.

Den Kuhpocken (Cou-pox) pflegen gewöhnlich diejenigen unterworfen zu seyn, welche unter Kühen viel zu thun, oder sie abzuwarten haben. Das Fieber und der Ausbruch dieser Kuhblattern ist so gelinde, daß die Krankheit nie von tödlichen Folgen ist. Wer sich diese einmal hat einimpfen lassen, selbst, wenn er auch nie mit Kühen zu thun hat, braucht nicht zu befürchten, daß er davon zum zweytenmal angesteckt würde. Es ist vielmehr dieser Krankheit eigen, daß sie sich jedem, sowol denen, die sie bereits gehabt haben, von neuem mittheilen läßt; allein der fernern Ansteckung der Kinderblattern entgeht man durch sie gänzlich. D. Pearson schickte 4 Männer, die noch nie die Kinderblattern

 gehabt,

gehabt, aber die Kuhpocken ausgestanden hatten, nach dem Smallpox-Hospital zu Glocestershire, um sie dort inoculiren zu lassen; aber keiner von ihnen wurde angesteckt. Die Kinder dieser Leute, von denen man befürchtete, daß ihre Väter etwa bey der Rückkehr vom smallpox-Hospital von der Blattermaterie durch ihre Kleidungsstücke mitbringen möchten, wurden aus Vorsicht inoculirt, und da diese die gewöhnlichen Pocken hatten, so blieben die Väter, ob sie gleich täglich mit den Kindern umgiengen, demungeachtet von aller Ansteckung frey. Zwey andern Landleuten hingegen, von denen man wußte, daß sie die Kuhplattern noch nicht gehabt hatten, wurden die Kinderplattern eingeimpft, und die Materie hatte ihre gehörige Wirkung. D. Jenner hat hierüber eine eigene Schrift herausgegeben.

Fernere Versuche müssen entscheiden, ob diese Entdeckung sichern Werth hat.

XVI. Vieharzneykunde.

1) Amtsverwalter Fink bestätiget den Nutzen der Inoculation der Pocken der Schafe.

Von 471 Inoculirten starb kein einziges an den Folgen der Inoculation. Von den Nichtinoculirten

ten 299 Schafen sind nach und nach 35 Stück verloren worden. Merkwürdig ist es, daß Herr Fink zwar meistens mit reifer Pockenmaterie inoculirt hat, aber auch bey 10 Stücken Blut dazu brauchte, das einem in Eyterung stehenden pockenkranken Schafe abgezapft worden war, und daß die Inoculation auch auf diese Weise gut ausfiel. Fink Beschreib. der Pockenkrankh. der Schafe, Halle.

2) Ein würtembergischer Oekonom macht eine neue Ursache und Heilung der Hornviehseuche, die Uebergälle genannt, bekannt.

Durch Zufall, (erzählt derselbe in Nr. 94. des Reichsanz. 1799) entdeckte ich wenigstens eine Art [illegible]ntstehung und Verbreitung dieser sehr schlimmen und für mein Vaterland sehr nachtheiligen Krankheit. Ich hatte ein so eben erkranktes Vieh, und stellte es in einen besondern Stall, wo es von der Sonne durch eine Oeffnung des Fensters beschienen wurde. Dieses kranke Thier sträubte die Haare, und ich nahm zu meiner Verwunderung wahr, daß es von ganz kleinen Insekten am ganzen Körper wie besäet war. Zuerst hielt ich diese Insekten für Sonnenstäubchen; ich ließ das Thier bald an diesem, bald an jenem Theile des Körpers von der Sonne bescheinen, und bemerkte überall die Insekten. Um nun durch die Sonne nicht getäuscht zu werden, nahm ich mein Vergrößerungsglas, führte das erkrankte Vieh aus dem Stalle in das Freye, besah es

es mit dem Glase, und entdeckte an dem ganzen Körper eine unbeschreibliche Menge sehr kleiner Insekten, welche mir als aschgraue Fliegen vorkamen. Ueberdies war jedes Härchen mit 3, 4, auch wohl mehr, ganz kleinen Nüssen besetzt, welche ich für Eyer dieser Insekten hielt. Im Freyen konnten diese Insekten, da sie tief in den Haaren und auf der Haut waren, kaum mit dem bloßen Auge bemerkt werden, hingegen die Nüsse konnte man leicht sehen. Ich war sehr vergnügt über diese Entdeckung, und ahndete schon vorher, daß die Ansteckung dieser Krankheit von dergleichen Insekten herrühren müsse. Mein erster Gedanke war nun, sogleich einen Versuch zu machen, diese Insekten zu tödten. Ich nahm daher 3 Loth fein gestoßenen Kampher, 10 ganze Zwiebeln, Knoblauch, welche ich nur abschälte und in einem Mörser fein stieß; beydes mischte ich nun unter etwa fünf Maaß Essig recht untereinander, und ließ das kranke Vieh damit am ganzen Körper rein waschen; auch schüttete ich ihm sogleich 1 halb Maaß von diesem Essig, nebst 1 viertel Pfund Baum- und 1 viertel Pfund Leinöl ein. *) Als das Vieh wieder abgetrocknet war, ließ ich es am ganzen Körper, um die Poren zu öffnen, recht striegeln, stellte es wieder in das Freye, und nahm ein Vergrößerungsglas, um nach den Insekten zu sehen, konnte aber keine mehr bemerken. Hingegen die

Nüsse

*) Warum zweyerley Oel?

Nüsse an den Haaren waren noch so sichtbar als vorher. — In der Hoffnung, diese Insekten zu tödten, ließ ich mein übriges Vieh an dem ganzen Körper mit einem Schwamm rein abwaschen, und jedem einen Schoppen von diesem Essig einschütten. (Dieses Einschütten war nicht allein überflüssig, sondern sogar schädlich, indem dadurch die Erregbarkeit zu heftig stimulirt wurde, wodurch das Gleichgewicht der Gesundheit gestört werden mußte. Das äußerliche Waschen ist schon zur Verhütung der Ansteckung hinreichend). Den andern Tag wurde mir ein Stier krank; bey welchem ich zwar keine Insekten, aber mehr Nüsse als beym andern Vieh fand.

Die beyden kranken Thiere kurirte ich in 5 bis 6 Tagen, und schon am achten Tage stellte ich sie wieder zu dem übrigen Vieh. So lange jene beyden Stücke krank waren, ließ ich sie des Tags zweymal mit dem besagten Essig waschen, und wenn sie trocken waren, am ganzen Leibe striegeln. — Wenn die Seuche in einem Orte ist, so muß man sehr aufmerksam auf sein Vieh seyn, und so wie man nur die mindeste Ansteckung wahrnimmt, sich gleich der angeführten Mittel bedienen, und ja nicht warten, bis das Vieh die Freßlust verliert, in welchem Fall alle Hülfe vergeblich ist.

Hat man Merkmale, daß ein Stück Vieh die gewöhnliche Milch nicht giebt, nicht wie sonst frißt, lockere Zähne, ein heisses schaumiges Maul und auf-

aufgeworfene röthliche Augen hat: so wartet man nicht, um zu sehen, was daraus entstehen will, sondern schüttet ihm sogleich ein halb Maß von dem Eßig nebst 1 Viertelpfund Baumöl- und 1 Viertelpfund Leinöl ein; eine Stunde darauf giebt man ihm 2 bis 3 Töpfe gestandene Milch mit dem Rahm und 2 bis 3 Loth Schießpulver. Ist es die Seuche nicht, sondern nur der kalte oder warme Nachtschatten, oder ein anderer Zufall, so wird es sich gewiß in einem halben Tage zeigen; die Hitze wird weg seyn, und die Lust zum Fressen kommen. — Einem großen, von der Seuche befallenen Stück Vieh muß täglich anderthalb Maß von angeführtem Eßig, nebst 1 Achtelpfund Baum- und Leinöl zu jedem halben Maaße, auf dreymal, nemlich Morgens, Mittags und Abends, eingeschüttet werden. Zugleich verschafft man sich eine Portion lautere Brunnenkresse, thut sie in einige Töpfe, worein etwa 20 Maß Wasser gehen, und legt 1 Achtel Simri rohe Gerste, 1 Achtelpfund Friedrichssalz, 2 Loth Salpeter, 4 Hand voll Leinsaamen dazu, füllt sie mit Wasser und läßt alles so lange kochen, bis die Gerste aufgesprungen ist, hernach fischet man die Brunnenkresse heraus, presset sie so stark als möglich aus, vertheilt den ausgepreßten Saft wieder in die Töpfe, wirft das Gepreßte weg, und von diesem zubereiteten Wasser wird jede Stunde dem Vieh 2 bis 3 Töpfe voll lau eingeschüttet, so daß es des Tags etwa 18 Maaß davon erhält. Das

dürre

dürre Futter wird ihm dabey ganz entzogen, statt dessen giebt man ihm des Tages 3 starke Schüsseln gekochte Brodsuppen und zu einer jeden 1 bis 2 Milchhäfen voll gestandene Milch nebst dem Rahm und 1 Loth Schießpulver, welche ihm eingeschüttet werden muß. Gemeiniglich larirt die Brunnenkresse den 2ten Tag, und so wie sie larirt, braucht man sie noch 2 Tage fort, so daß das Vieh 2 Tage nach einander larirt; hernach hört man mit der Brunnenkresse auf und giebt ihm jene Portionen, ohne diese *). Die Hitze wird sich den 2ten bis 3ten Tag nach dem Lariren ganz verlieren, das Vieh wieder fressen, und die Milch bey den Kühen sich zeigen. So wie diese sich zeigt, giebt man ihm im Sommer in den ersten 2 bis 3 Tagen sehr sparsam grünen Klee, im Winter ganz kleingestoßene Rüben, Kartoffeln mit geschrotem Hafer oder Roggen, und mit kleinzerschnittenem Grummet vermischt.

In

*) Die Brunnenkresse ist wohl ganz unschuldig an dem Lariren: dieses hat vielmehr seinen Grund im Friedrichssalze, Salpeter und Oele. Auch müssen wir erinnern, daß, in wie ferne die Krankheit von Ueberfluß an Reiz herrührt, der innerliche Gebrauch des reizvermehrenden Kamphers und Knoblauchs nicht paßt. Man wende den Kampfer blos äußerlich an, wo er durch Abhalten der Insekten und Neubelebung der Haut sehr viel zur Sicherheit der Kur beytragen kann. Kampher und Knoblauch innerlich gegeben, ist blos zweckmäßig bey Krankheiten aus Mangel an Reiz.

In das gewöhnliche Wasser mischt man vom Anfang bis zum Ende der Krankheit einige Hände voll Mehl, um das Vieh zum Saufen zu reizen, und giebts ihm lauwarm. Hauptsächlich ist zu merken, daß, so lange das Vieh krank ist, es jedem Tag zweymal mit Kamphereßig gewaschen, und hernach mit warmen Tüchern, um die Ausdünstung zu befördern, zugedeckt, und wenn es trocken ist, tüchtig gestriegelt wird. Man lässet ihm auch die aufgelegten Tücher, und je wärmer der Stall ist, desto leichter geht es mit der Kur.

3) Der Landjäger Olberg zu Regenthin macht ein sichres Mittel wider das Herzwasser bey den Schafen bekannt.

Man nimmt auf jedes Schaf eine Hand voll Haferstroh, brennt es zu Asche und vermischt mit dieser gleichviel Salz, welches zusammen des Abends den Schafen gegeben wird; nach vier- bis fünfmaligem Gebrauche wird man einen Ausschlag an dem Maule der Schafe gewahr werden, und nun sind die Thiere außer Gefahr.

XVII.

XVII. Mathematik.

A. Reine Mathematik.

1) Rechenkunst.

Jordan beschreibt mehrere von ihm erfundene Rechenmaschinen.

Der Herr M. Jordan hat mehrere von ihm erfundene Rechenmaschinen beschrieben, die sich theils dadurch, daß ihre Behandlung sehr einfach ist, theils auch durch Wohlfeilheit auszeichnen, indem sie alle aus Papier auf Holz geklebt, aus Pappe und einigen Blechstreifen verfertiget werden können. Sie geben indessen nicht unmittelbar gleich das letzte Resultat der Rechnung, sondern nur Zwischendata zu leichterer Auffindung des Endresultats an. Zuerst beschreibt der Verfasser einige Einrichtungen zum Addiren und Subtrahiren, auf die er zum Theil selbst gekommen ist. Es sind Scheibchen, auf welchen die Zahlen in ihrer gewöhnlichen Ordnung stehen, so, daß nur eine davon durch eine Oeffnung in einem darüber angebrachten Papier oder Blech sichtbar wird. Um so viele Einheiten man die Scheibe weiter rückt, um eben so viele Einheiten wird die durch die Oeffnung sichtbare Zahl größer, oder so viele Einheiten sind dazu addirt; jenes

Weiterrücken um eine bestimmte Anzahl von Einheiten aber kann, vermittelst gewisser Merkmale oder Zahlen geschehen, die auf dem obenliegenden Papier oder Blech bezeichnet sind. Wenn Ziffern auf die nächsthöhere Stelle übergetragen werden müssen: so geschicht dieses mittelst eines in die nächsthöhere Scheibe eingreifenden Zahns. Er giebt ferner in Rücksicht des Multiplicirens und Dividirens Methoden an, um die Vielfachen einer jeden Zahl von 1 bis 9 zu finden, und dann vermittelst derselben die übrige Rechnung desto schneller führen zu können. Da die Neperischen Stäbe noch die Unbequemlichkeit haben, daß, wenn Einheiten von einer Stelle auf die andere zu übertragen sind, dieses von dem Rechner selbst geschehen muß, so hat sie Hr. Jordan so einzurichten gesucht, daß der Rechner auch dieser Mühe ganz oder doch beynahe ganz überhoben wäre. Sein Verfahren hat mit dem des Hn. Grüson zwar Aehnlichkeit, ist aber demohngeachtet noch immer davon verschieden. Hr. Jordan nimmt statt der Neperischen Stäbe, etwas breitere Täfelchen, schreibt auf jedes derselben die Multipla einer Zahl von 1 bis 9, doch so, daß nur die Endziffern davon wirklich ausgedrückt werden, und dann daneben hin, das was aus eben diesen Endziffern wird, wenn man 1. 2. 3 u. s. w. dazu addirt. Diese letzte Zahlen werden nämlich statt der ursprünglichen gebraucht, wenn von der nächstniedrigen Stelle zu der nächsthöhern noch 1. 2. 3. 4. u. s. w. dazu geschla-

gen

gen werden muß, und die Fälle, wenn dieses geschicht, werden durch einen an dem nächstniedrigen Täfelchen befindlichen Weiser bezeichnet, der durch eine darinn befindliche Oefnung, auf dem nächsthöhern Täfelchen, wie es die Umstände erfordern, bald die ursprüngliche Zahl, bald dieselbe Zahl + 1, bald dieselbe + 2 u. s. w. durchscheinen läßt. Nur in gewissen, nicht so häufig vorkommenden Fällen, wenn nämlich die nächstniedrigere Zahl, oder ihr Multiplum selbst, durch die Addition von einer noch niedrigern Klasse in ihren Zehnern um eine Einheit zunimmt, wird der so eingerichtete Weiser auf dem nächsthöhern Täfelchen eine Zahl anzeigen, die um eine Einheit zu klein ist. Hr. Jordan wendet daher verschiedene Mittel an, um dergleichen Fälle auf den Täfelchen selbst durch bald roth, bald schwarz geschriebene Zahlen bemerkbar zu machen, und läßt entweder den Rechner, wo es nöthig ist, sich eine um Eins größere Zahl denken, oder schneidet in solchen Fällen in den Weiser zwey Oefnungen, durch welche beyde Zahlen, sowohl die gewöhnlich zu brauchende, als die um Eins größere, durchscheinen, unter welchen dann der Rechner nach der Vorschrift wählen muß. Am Ende kommt noch ein Vorschlag vor, obige Additions- und Subtractionsscheiben zugleich zur Erleichterung der Multiplication und Division zu gebrauchen. M. Th. L. Jordans **Beschreibung mehrerer von ihm erfundener Rechenmaschinen, 1ter Theil, Maschinen ohne Räder-**

 werk

werk und Rechentafeln, mit 3 Tabellen, und 4 Fig. in Kupf. 1798, Stuttgardt. In dem 2ten Theile will der Verfasser vollkommenere Maschinen beschreiben, welche das ganze Resultat der Rechnung auf einmal liefern, unter andern auch eine Maschine zur Regel de Tri, und eine zur Ausziehung der Quadratwurzeln.

2) Meßkunst oder Geometrie.

a. Hauff macht einen neuen Versuch einer Berichtigung der Euklitischen Theorie der Parallelen bekannt.

Herr Professor **Hindenburg** hat schon in dem **Leipziger Magazin der Mathematik**, Jahrg. 1786, St. 3. Anmerk. Seite 385. 386. die Vertheidigung **Euklids**, in Ansehung des so berüchtigten 11ten Grundsatzes, übernommen und gezeigt, wie er sich vollkommen rechtfertigen lasse. Indessen hebt dieses das Bestreben nicht auf, jenen Grundsatz als einen Lehrsatz zu beweisen. Denn wenn auch vielleicht Euklides einen Beweiß dafür vergebens suchte, so fragt sich doch noch, ob sich ein solcher, aus den Prinzipien und andern Sätzen seiner **Geometrie** (der **Größen**, nicht der Lage) überhaupt nicht geben lasse, ohne Begriffe und Sätze von der Lage (wie es freylich sehr wahrscheinlich ist, davon er aber keine Theorie gegeben hat) dabey vorauszusezzen? — Nicht längst haben zwey Gelehrte von bedeu=

deutenden Range, der Bürger Le Gendre in seinen Elemens de Geometrie à Paris. 1794. Note III. p. 286. und Herr Rath Langsdorf in Wolfs neuem Auszuge aus den Anfangsgründen aller mathematischen Wissenschaften, Marburg 1797, Seite 145. von dem Hauptsatze, auf welchen Herr Prof. Hauff die Berichtigung der Lehre von den Parallelen gegründet, Beweise zu geben, versucht, die aber kein Geometer aus der Schule des Euklides und Archimedes in die Elementargeometrie aufnehmen kann; dieß gab dem Herrn Professor Hauff in Marburg Veranlassung, seinen letzten Versuch hierüber dem mathematischen Publikum vorzulegen. Der Gang seiner Berichtigung ist kurz folgender: er beweiset zuerst vermittelst der Sätze 1 bis 17 des 1ten Buchs der Elemente, den Satz von der Gleichheit der innern Winkel des Dreyecks mit der Summe von zwey rechten. Steht dieser Satz, den man als den Grundstein des Lehrgebäudes der Geometrie ansehen kann, vest, so ist der erste Theil des 32ten Satzes ein Corollarium von ihm. Dieser letztere Satz dient ihm alsdann mit Zuziehung des 1ten Satzes aus dem 10ten Buche, welcher bekanntlich hier so gut, wie dort, seine Stelle finden kann, zur Auflösung einer Aufgabe, die Hr. Prof. Hauff endlich, auf dem schon vom sel. Karsten (Auszug aus den Anfangsgründen und dem Lehrbegriffe der mathematischen Wissenschaften, Greifswalde 1781, Geom. §. 98, 99, 100) eingeschlagenen Wege zum

Beweise des berüchtigten 11ten Axioms führt. Archiv der reinen und angewandten Mathematik, von Hindenburg, 1799, 9tes Heft, S. 74 — 80.

b. Niedhardt erfindet eine Maschine zum Messen.

Herr Professor Niedhardt in Liegnitz hat eine Maschine erfunden, mit welcher man ganze Länder auf eine leichte Art ausmessen kann. Eine Nachricht von derselben befindet sich in Bode's astronomischen Jahrbuche auf das Jahr 1800, Berlin 1797.

c. Lewin Tugwell erfindet ein verbessertes Pedometer.

In Chambers Encyklopädie heißt es unter dem Artikel Perambulator, daß die eigentliche Anwendung dieser Maschine zu Ausmessung der Straßen und großen Entfernungen bestimmt sey, wo große Eile, nicht aber strenge Genauigkeit erforderlich ist. Der Mangel an Genauigkeit rührte von den zu kleinen Dimensionen des Meßrads her, welches bey der Anwendung sich zu schnell in die zufälligen Unebenheiten der Oberfläche fügt, daher immer eine Einrichtung zu wünschen übrig war, nach welcher ein größeres Rad gebraucht werden könnte, um diesem Fehler abzuhelfen. Seit verschiedenen Jahren versuchte dieses Herr Edgeworth, dessen Maschine in dieser Absicht die einfachste zu seyn scheint, zugleich aber scheint es auch, daß Herr Edgeworth einem

einem unnützen Grade von Einfachheit den Nutzen aufgeopfert habe. Herr **Edgeworth** verlangte zufolge der Einfachheit seiner **Pedometers** weiter nichts, als daß solcher zum Messen der Straßen, Entfernungen u. s. w. dienen sollte; allein auch diesem Zwecke entspricht das Instrument nicht, wenn nicht vorher die Steine zerbrochen und die Wege eben gemacht worden sind. Herr **Tugwell** hat daher eine Verbesserung dieses Instruments angegeben, so daß man damit nicht nur Straßen überhaupt mit mehr Leichtigkeit, Genauigkeit und Geschwindigkeit, sondern auch Ländereyen messen kann. Nach dem gewöhnlichen Verfahren, letztere mit der **Gunter**schen Scale, oder einer andern Kette, zu messen, ist der Verfolg, in Vergleichung gegen denjenigen mit dem **Pedometer**, insgemein sehr langsam und das Resultat wird nicht selten fehlerhaft, weil zu gleicher Zeit die beständige Aufsicht zweyer und mehrerer Personen dabey nöthig ist. Bedient man sich aber dieses **Pedometers**, so hat man keinen Gehülfen nöthig, und die Messung geschieht, da man allein ist, mit größerer Genauigkeit und Geschwindigkeit, als vermittelst der Kette geschehen kann. Der Gedanke, die Ländereyen auf diese Art zu vermessen, entstand durch folgende Veranlassung: Es sollte eines Arbeiters Tagewerk gemessen werden, Niemand war aber gegenwärtig die Kette zu führen, als der Arbeiter selbst; nachdem das Land gemessen worden, und er sein Geld erhalten hatte, gieng er in ein Bier-

haus, wo er sich betrank, und sich rühmte, daß er seinen Herrn dadurch hintergangen, daß er die Kette verkürzt, indem er vorwärts einige Glieder eingeschlagen habe. Die Beschreibung dieses Pedometers würde ohne Kupfer nicht verständlich seyn; ich verweise daher auf das Repert. of Arts and Manuf. Nro. 34.

d. Conté macht ein Instrument zu Höhenmessungen bekannt.

Conté, Chef der Infanterie-Brigade, und Director der aërostatischen Nationalschule zu Meudon, wies im National-Institut ein Instrument zu Höhenmessungen vor; es soll den Fehler fast aller Barometer, zugleich Thermometer zu seyn, vermeiden, und zugleich eine grössere Genauigkeit geben; es ist ganz von Eisenblech, mithin unzerbrechlich; die Quantität des Quecksilbers, um die es fällt, fließt in ein Gefäß aus, welches gewogen wird. Es ist so empfindlich, daß es die Höhe eines Tisches angiebt, und für jeden Fuß ohngefähr 9 Gran ausfließen. Der Prof. Schiegg in Salzburg beschäftiget sich seit einiger Zeit mit einem ähnlichen Höhenmesser. Die Resultate seiner Bemühungen werden vielleicht näher bekannt werden. Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde vom Herrn von Moll, 3ter Bd, Salzburg 1799, S. 357.

3) Höhere Mathematik.

a. Lagrange vervollkommnet durch seine Theorie der analytischen Funktionen die Analysis.

Wären auch die Verdienste, welche sich *Lagrange* bereits um die höhere Mathematik erworben hat, nicht ohnehin schon groß genug: so würde doch seine Theorie der analytischen Funktionen allein schon ein bleibendes Denkmal seines Ruhmes seyn. *Lagrange* machte diese Theorie in folgender Schrift bekannt: Théorie des functions analytiques, contenant les principes du calcul différentiel, dégagé de toute considération d'infiniment petits ou d'évanouissans, de limites ou de fluxions, et reduits à l'analyse algébrique des quantites finies; par I. L. Lagrange, de l'institut national. Paris, de l'inprimerie de la république. Prairial an V. Dieses Werk bestehet aus 2 Theilen, die alles enthalten, was nur immer sublimes in der Differential- und Integralrechnung vorhanden seyn mag, und es ist zum Erstaunen, zu welcher Höhe *Lagrange* in dieser Schrift die Analysis zu erheben weiß. *Newton* und *Leibnitz*, welche sich um die Ehre der Erfindung der Differentialrechnung stritten, kamen beyde auf verschiedenen Wegen zu den Resultaten desselben. *Leibnitz* dadurch, daß er die unendlich kleinen Größen verschiedener Ordnungen in Betrachtung zog, auf die von höherer Ordnung aber, als auf Nullen, keine Rücksicht nahm; *Newton* dadurch,

durch, daß er die mathematischen Größen so ansah, als wären sie durch die Bewegung erzeugt, und daß er das Verhältnis veränderlicher Geschwindigkeiten, wodurch diese Größen hervorgebracht werden, bestimmte. Beyde verfehlten die wahre Metaphysik dieser Rechnung; denn Leibnitzens Princip ist nicht genau genug, weil er Größen absolut als Nullen betrachtet, die nur unendlich klein sind; aber Newtons Princip bringt in die Berechnung blos algebraischer Größen den Begriff Geschwindigkeit, der ihnen fremd ist. Leibnitzens Methode, ob sich gleich unbeantwortliche Einwürfe gegen sie machen lassen, hat doch den Vortheil, daß sie einen immer sehr leichten Gang angiebt; Newtons Methode aber, ob sie sich gleich auf einleuchtendere Metaphysik gründet, fordert alle Augenblicke besondere Kunstgriffe, um ihre verschiedenen Theile zu erweisen, daher ihr auch Newton zuletzt selbst entsagte, und in seinem Werke über die Principien, die Methode der letzten Verhältnisse der verschwindenden Größen annahm. Diese Methode, so wie auch die Methode der Grenzen, welche Dalembert nachher an ihre Stelle setzte, hatte den Zweck, zu zeigen, daß die Größen, welche man für unendlich klein hält, durchaus Null sind; daß ihre Verhältnisse untereinander (die einzigen Größen, welche bey der Rechnung in Betrachtung kommen) die Grenzen der Verhältnisse endlicher Differenzen sind; indessen ist diese Idee nicht klar genug, und es hält schwer, das Verhält-

nis

niß zweyer Größen aufzufassen, in dem Augenblicke, wo sie aufhören vorhanden zu seyn. Alle diese verschiedenen Methoden, welche man bis jetzt in der Differentialrechnung angewendet hat, beruhen, wie man sieht, auf falschen Principien. Das neue Princip des Bürgers Lagrange gründet sich auf die einfache Theorie von der Entwickelung der Functionen. Hierdurch wird die Differentialrechnung von allen fremdartigen Begriffen befreyet, und macht nur einen besondern Zweig der Analysis endlicher Größen aus. Taylor's Theorem, welches die Grundlage der Differentialrechnung ist, war bis jetzt nur vermittelst dieser Rechnung selbst erwiesen worden, und diese Beweisart bringt in die durch sie entstehende Reihe, unendlich kleine Differenzen, ungeachtet jede dieser Differenzen, durch ihre respective Stellung in jedem Ausdrucke eine endliche Größe bildet. Seit 1772 bewies Lagrange dieses Theorem durch ein ganz neues Verfahren. Das von ihm angewandte Prinzip hat den doppelten Vorzug, daß es den Beweis von allem Fremdartigen befreyt, und daß es in seine Reihe nur endliche Funktionen der veränderlichen Größe bringt. Diese successiven Funktionen werden von der primitiven Funktion abgeleitet, und hängen im Wesentlichen einzig von dieser Funktion ab. Die unter dem Namen abgeleitete Funktionen bezeichnete Größen sind nichts anders, als die Verhältnisse der Differentialen der verschiedenen Ordnungen, welche man in

den

den neuen Rechnungen anwendet. Durch eine solche Darstellung werden diese Verhältnisse von der Idee des Unendlichen losgemacht, und an die Stelle der bis jetzt üblichen Bezeichnung derselben setzt der Verfasser eine viel einfachere und natürlichere. Nachdem der Verfasser das Verhältnis gezeigt, welches zwischen den abgeleiteten successiven Funktionen statt findet, und nachdem er bewiesen, daß, sobald man die erste Funktion bekommen hat, man durch die bloße Wiederholung derselben Operationen alle übrige erhält, giebt er das Mittel an, für alle Fälle jene erste Funktion zu bekommen. Er zeigt hierauf die vornehmsten Anwendungen der abgeleiteten Gleichungen auf die Verwandlung der Funktionen, und in der Theorie der Reihen, eine bey dem gegenwärtigen Zustande der Analysis wichtige Theorie, die er beyläufig mit neuen Sätzen bereichert. Der merkwürdigste giebt die Grenzen des Werths einer unendlichen Reihe (wobey man von einem beliebigen Gliede dieser Reihe ausgehn kann) und giebt so ein Mittel an die Hand, den Irthum zu bestimmen, welcher bey den Anwendung der Annäherungsmethode dadurch entsteht, daß man gewisse Größen nicht in Anschlag bringt, einen Irthum, welchen man bis jetzt nicht schätzen konnte, und der die Anwendung jener Methode sehr gefährlich machte. Diese verschiedenen Resultate, und alle, welche von der abstrakten Theorie der Funktionen abhangen, machen den ersten Theil des Werkes aus, und enthalten

halten fast alles, was über die neue Rechnung vorhanden war. In dem 2ten Theile wendet Lagrange seine Theorie der analytischen Funktionen auf die Geometrie und Mechanik an, und zeigt, daß die Auflösung der wichtigsten Aufgaben, welche die Geometrie und Mechanik darbieten, ebenfalls durch seine neue Theorien gegeben wird. Mit Bewunderung findet man hier wieder die Evidenz und Strenge der Beweise, welche die Geometrie der Alten charakterisirt; aber diese konnten bey ihrem strengen Gange sich nur den Elementen der Wissenschaft nähern. Dem Lagrange war es vorbehalten, denselben Gang bis an seine Grenzen zu verfolgen, und so den allgemeinsten Resultaten der Analysis den Charakter zu geben, welcher die Auflösungen der Alten unterscheidet. Das Problem der Tangenten ist das erste unter denen, deren Auflösung wesentlich von der neuen Rechnung abhängt. Diejenigen unter den neuern Geometern, welche für diese Linien eine neue Formel gegeben haben, gründeten sie auf eine willkürliche Betrachtungsart, und entfernten sich von der ganz einfachen Definition, von welcher die alten Geometer ausgiengen, um diese Linien unter den wenigen von ihnen betrachteten Curven zu bestimmen, und dieselbe Definition ist es, welche nach der neuen Theorie die allgemeine Formel giebt, und zwar so, daß nach der neuen Bezeichnung diese Formel jeder unendlich kleinen oder fluxionellen Größe entledigt ist. Diesen doppelten

Vorzug

Vorzug findet man in allen den Auflößungen, welche von der Anwendung der Algebra auf die Geometrie und auf die Mechanik abhängen. Seit der allgemeinen Formel des Dalembert, und besonders seit dem großen Werke des Lagrange, sind alle die Fragen, welche von dieser Wissenschaft abhangen, aufgelößt, und ihre vollständige Auflößung hängt von der Vollkommenheit der analytischen Methode ab. Indessen lassen die verschiedenen Principien, auf welche man die allgemeinen Gleichungen gegründet hatte, oft Klarheit und Evidenz vermissen, daher es ein neuer Vorzug der Theorie der Funktionen ist, daß sie diese Gleichungen auf eine möglichst-einfache Art giebt. In der That beziehen sich in dieser Wissenschaft die Funktionen wesentlich auf die Zeit, welche ein neues Element dieser Rechnung ist. Man kann die Mechanik betrachten als eine Geometrie, die es mit 4 Dimensionen zu thun hat, und die mechanische Analysis als eine Erweiterung der geometrischen Analysis. Wenn man von dieser einfachen Betrachtung ausgeht, und nach und nach die verschiedenen Arten analysirt, auf welche die drey Coordinaten, welche die Lage eines Punktes im Raume bestimmen, Funktionen der Zeit seyn können: so leitet man daraus die verschiedenen bekannten Bewegungen her; und combinirt man diese unter sich, so geben sie die allgemeinen Gleichungen. Unmöglich ist es, die Einfachheit der Mittel und die Feinheit der Analysis nicht zu bewundern, welche in diesem

Theile

Theile des Werkes herrschen. Jeder Theil der Anwendung dieser Theorie enthält zahlreiche Entwickelungen und neue Theorien. Die Theorien der Kegelschnitte hat der Verf. mit einer neuen Eigenheit bereichert, und auch den Irrthum sehr fein aufgedeckt, in welchen Newton gefallen war, indem er suchte durch Betrachtung der Reihen das Gesetz des Widerstandes zu finden, der nöthig wäre, damit ein schwerer Körper eine gegebene krumme Linie beschriebe; ein Irrthum, dessen wahren Grund man bis jetzt nicht angeben konnte. Die Uebersetzung führt den Titel: **Lagrange's Theorie der analyt. Funktionen, in welcher die Grundsätze der Differentialrechnung vorgetragen werden, unabhängig von Betrachtung der unendlich kleinen oder verschwindenden Größen der Grenzen oder Fluxionen, und zurückgeführt auf die algebraische Analysis, übers. von J. Ph. Grüson, 1798.**

b. Morville macht eine neue analytische Methode bekannt, die Differenzialien der veränderlichen Größen zu finden.

Herr Nic. Morville bemühet sich, die Klippe des Anstoßes zu vermeiden, an der zwar einige, aber doch nicht alle Differenziallehrer gescheitert sind. Es ist nämlich bekannt, daß viele Lehrer der Differenzial- und Integralrechnung, sie ganz auf diese Voraussetzung bauen: Daß eine unendlich kleine Größe mit einer endlichen verglichen, wegfallen müsse;

müsse; daß eine unendlich kleine Größe von einem höheren Orden gegen eine unendlich kleine Größe von einem niedrigeren Orden verschwinde; daß die höheren Potenzen sehr kleiner Brüche oder verschwindender Größen im Vergleiche mit den niedrigeren Potenzen derselben weggelassen werden müssen. Obgleich niemand die Wahrscheinlichkeit dieser Sätze läugnen wird, so findet sich darinn doch etwas, das, genau betrachtet, die ganze Lehre von den Differenzialien und Integralien von dem natürlichen Lichte entfernt, das uns noch zu richtigen und deutlichen Schlüßen führen sollte. Denn die besondere Voraussetzung, daß $dx^2 = 0$, aber nicht $dx = 0$ sey, enthält einen Widerspruch. So auch die allgemeinere, daß die höheren Differenzialien, mit den niedrigern verglichen, verschwinden müssen. Wenn $dx^n = 0$ warum denn nicht auch $\sqrt[n]{dx^n} = dx = 0$? Sie könnte also den angehenden Mathematiker irre führen, ihn auf den Gedanken leiten, daß sich aus falschen oder wenigstens approximatorischen Sätzen doch wahre und im strengsten Verstande richtige Sätze schließen ließen; oder auch auf den entgegengesetzten, daß die ganze Differenzialrechnung, also auch die Integralrechnung, und die höheren darauf gegründeten Theile der Mathematik, nur approximatorisch seyn, und daß also die höhere Mathematik auf einem Irthume beruhe. Das gewöhnliche Verfahren, dem zufolge man die

höhe-

höheren Potenzen der Differenzialien, in Vergleichung mit den niedrigern, verschwinden oder aus der Rechnung wegfallen läßt, befriedigte also Herrn Morville nicht, weil es immer approximatorische Resultate zu geben scheint. Er hielt es daher für wichtig, eine solche Methode zu erfinden, die, als eine Folge der simpelen Analyse, die Differenzialien der verschiedenen Arten algebraischer Funktionen oder miteinander veränderlicher Größen zu bestimmen im Stande wäre, ohne daß etwas weggeworfen oder absichtlich weggelassen werde; und diese Methode macht Herr Morville in den Schriften der kön. dän. Gesellschaft der Wissenschaften bekannt. Er hielt eine neue Charakteristik für nöthig, um den Irthümern zu entgehen. Die natürlichste Bezeichnungsart scheint ihm diejenige zu seyn, welche zugleich die veränderliche Größe x, deren Differenzial gesucht wird, und die Gleichheit dieses Differenzials mit o andeutet, als welches letztere den üblichen Bezeichnungsarten Δx und dx fehlt, obschon Herr Morville sich, der Kürze halber, bisweilen des letzteren bedient. Diese Eigenschaft aber haben die Ausdrücke $x - x$, $y^2 - y^2$, $z^n - z^n$ u. s. w. welche die Differenziale von x, y^2, z^n u. s. w. bedeuten. Diese Bezeichnungsart hat auch den Vortheil, daß sie sich, weil sie blos endliche Ausdrücke enthält, mit den bekannten analytischen Operazionen in Verbindung bringen, und denselben so zu sagen einverleiben läßt. Herr Morville

leitet auch aus ihr die bekannte Differenzialregel ab, nämlich $\frac{d.\ x^n}{d\ x}$, oder nach seinem Ausdrucke, $\frac{x^n - x^n}{x - x} = n\,x^{n-1}$. Alles dieses leistet seine Methode, ohne etwas verschwindendes anzunehmen, welches die Newtonsche und Eulerische Methode ausdrücklich fordert, wobey aber die Ueberzeugung, welche man von der Wahrheit und Genauigkeit der Resultate haben sollte, wegfällt; eine Ueberzeugung, die doch eben so nothwendig ist, als die geometrische Evidenz in Absicht des natürlichen Ursprunges der Differenzialien. Indessen sind auch gegen diese Theorie einige Zweifel gemacht worden, die dem Herr Morville Veranlassung geben können, seine Theorie gemeinnütziger und sicherer zu machen. Man findet sie in folgender Schrift: **Phys. chem., naturhistor. u. mathemat. Abhandl. aus der neuen Samml. der Schriften der kön. dän. Gesellsch. der Wissensch., übers. von D. P. Scheel u. C. F. Degen, 1n Bds. 1e Abth. Kopenh. 1798. S. 82 — 103.**

c. Pasquich macht eine neue Exponetialrechnung bekannt.

In dem **Archiv der reinen und angewandten Mathematik, herausgegeben von Hindenburg, 8tes Heft. 1798, S. 385 bis 424.** hat Herr Prof. J. **Pasquich** einen ausführlichen Entwurf der von

ihm

ihm erfundenen neuen Exponentialrechnung mitgetheilt. In seinem Unterricht in der mathematischen Analysis und Maschinenlehre, Leipzig 1798 hatte er schon S. 42 die ersten Gründe einer neuen Rechnungsmethode angegeben, die von einem, das Polynomialtheorem und dessen Beweis betreffenden, Mitterpacherischen Entwurfe (das. S. 38 - 42) abstrahirt und abgeleitet worden ist; in obigem Archiv a. a. O. liefert nun Herr Prof. Pasquich die weitere Ausführung dieser Rechnung. Er nennt sie Exponentialrechnung, in einem allgemeinern, weniger beschränkten Sinne, als in welchem das Wort sonst vorkommt; weil dabey nur die Exponenten der Differentialverhältnisse, als endliche Größen, zum Gegenstande der Differentialrechnung gemacht werden. Sie verdient mit Recht eine neue, von allen Begriffen des unendlich Kleinen ganz unabhängige, und auf den einfachsten Gründen beruhende Rechnung genannt zu werden, die alles, was bisher nur immer die Differentialrechnung geleistet, eben so schnell und leicht zu leisten vermögend ist. Herr Pasquich versichert, schon vor neun Jahren im Besitze dieser Methode gewesen zu seyn, wie er denn auch vor fünf Jahren dem Herrn Prof. Kraft in Petersburg einen Aufsatz darüber zuschickte, und solchen nachher verschiedenen Gelehrten in Deutschland mittheilte.

d. Tetens erfindet eine allgemeine Formel für die Coefficienten der Polynomien.

Die allgemeine Regel für die Coefficienten der Polynomien ist den größten Mathematikern ein Gegenstand der Speculation gewesen. Was Leibnitz, die Brüder Jacob und Johann **Bernoulli**, **Moivre**, **Euler**, **Kästner**, **Schönberg**, und zuletzt der Herr Professor **Hindenburg**, in dieser Materie erfunden, findet man gesammelt in der Schrift des eben genannten Gelehrten: Infinitomii dignitatum exponentis indeterminati Historia, Leges ac Formulae. Edit. alt. Goettingae 1779. Die **Eulersche**, in ihrer ganzen Allgemeinheit vom Herrn Hofrath Kästner bewiesene Formel, ist blos analytisch, bestimmt aber nur die folgenden Coefficienten durch Hülfe der vorhergehenden, und keinen für sich allein, außer der Ordnungsverbindung. Der Herr Prof. **Hindenburg** hat gezeigt, wie man vermittelst der Combinationsmethode jeden für sich erhalten könne; die von ihm angegebene Formel enthält aber nicht die Coefficienten selbst analytisch, das ist, so, daß man, um sie zu erhalten, nur die analytischen Operationen und Substitutionen nöthig habe. Die Formel giebt vielmehr die combinatorischen Operationen an, wodurch die Coefficienten gefunden werden, setzt also voraus, die Combinationsmethode sey denen, die die Coefficienten nach einer solchen Formel aufsuchen wollen, schon bekannt. Auch

ist

ist diese Methode nun zu etlichen einfachen und allgemeineren Grundsätzen reducirt, die man unter die übrigen analytischen Operationen, wie man es mit der Differenziation und Integration gethan hat, wohl aufnehmen könnte. Es ist auch bewiesen, daß diese Methode bey verschiedenen andern analytischen Aufgaben sehr brauchbar sey. Demohngeachtet besteht sie in einer eigenen, und von andern analytischen Operationen sich unterscheidenden Art, die Grössen zu behandeln, der man gern, wenn es angienge, entgehen möchte. Herr Tetens hielt also dafür, es wäre der Mühe werth, und zugleich eine Erweiterung der Analysis, eine analytische Formel, wodurch die Combinationen entbehrlich würden, zu erfinden. Von dieser Beschaffenheit ist diejenige, die er vorträgt. Bedient man sich derselben nach ihrer ersten Einrichtung: so werden noch Substitutionen und Evolutionen erfordert, weil die gesuchten Coefficienten eine grössere Menge heterogener Produkte enthalten können, deren etliche unmittelbar angegeben, die übrigen aber, so zu sagen, unter gewissen Klassen dargestellt werden; um sie aber alle einzeln zu erhalten, können diese Sammlungen oder Klassen, durch die Substitution, nach derselben allgemeinen Formel entwickelt werden, ohne daß dazu andere, als analytische Operationen, nöthig sind. Die ausführliche Anzeige hiervon würde wider den Zweck dieser Zeitschrift seyn, daher ich auf folgende Schrift verweise; **Physikalische, chemi-**

 sche,

sche, naturhistorische und mathematische Abhandlungen aus der neuen Samml. der kön. dän. Gesellsch. der Wissensch., übersetzt von D. P. Scheel und C. F. Degen. III Bds. Ite Abtheil. Kopenhagen 1798, S. III bis 152.

e) Hennert erfindet eine directe Methode, die Wurzeln aus binomischen Größen zu ziehen.

Newton hat eine sinnreiche Methode, die Wurzel aus einer binomischen Größe, wo ein oder beyde Theile das quadratische Wurzelzeichen haben, auszuziehen, in seiner Arithmetica universalis §. 84. jedoch ohne Beweis gegeben. Herr Castillon hat in seinem Commentarius über die Arithmetica universalis pag. 78. den Beweis nach s' Gravesande mitgetheilt. Da aber die Newtonsche Methode nicht direct ist, so hat der Herr Prof. J. F. Hennert zu Utrecht eine directe Methode gesucht. Diese Methode beruht auf folgendem Lehrsatze, welcher vielleicht dem Newton zu seiner Erfindung Anlaß gegeben hat:

Wenn $x + \sqrt{y}$ die Wurzel des Binomii $A + \sqrt{}$ bezeichnet, daß

$$\sqrt[n]{\sqrt{A} + \sqrt{B}} = x + \sqrt{y} \text{ ist;}$$

so ist die Differenz der Quadrate der beyden Theile des Binomii, gleich der Potenz des Unterschiedes der

der Quadrate der beyden Theile der Werthe, das ist:
$A^2 - B (x^2 - Y)^n$.

Den Beweis hiervon, so wie die Rechtfertigung der Allgemeinheit dieses Beweises gegen einige Einwendungen findet man in dem **Archiv der reinen und angewandten Mathematik**, von **Hindenburg**, 1799. 9s Heft. S. 50 — 61.

B. Angewandte Mathematik.

1) Mechanik.

a. Delormel und Andere erfinden Mittel zur Direction der Luftballons.

Im August 1798 machte der französische Bürger **Delormel** in einem öffentlichen Blatte bekannt, daß er ein Mittel, die Luftballons zu dirigiren, erfunden habe. Auch wurde gemeldet, daß der Mechanismus der von dem Prof. **Danzel** in Hamburg erfundenen und erprobten Wassermaschine auf die Direction der Luftballons anwendbar sey. Der Bürger **Thielorier** in Paris, der sich ganz besonders mit der Verbesserung und Benutzung der Luftschiffahrt beschäftigt, hat ebenfalls ein Mittel, die Luftballons zu dirigiren, erfunden und bekannt gemacht, an dessen Anwendbarkeit um so weniger zu zweifeln ist, da er bereits, zufolge des Journ. de Paris 30.

Therm. VI. année (17ten August 1798) zur Sicherung seines Eigenthums ein Patent darüber erhalten hat. Ein anderes Mittel zur Direction der Luftbälle wird im Journal de Paris 5. Frim. VII. année (25ten Novbr. 1798) angegeben. Endlich ließ ein Ungenannter in Nr. 16. der Wiener Zeitung vom 23ten Febr. 1799 bekannt machen, daß er die Luftschiffahrt so weit vervollkommnet habe, daß 1) man Lasten von mehrern Centnern durch einen leichten Mechanismus in den Luftströmen fortbringen könne, 2) und zwar wenigstens in einer zehnfach kürzeren Zeit, als solches auf der Erde mit dem besten Fuhrwerk geschehen kann. 3) Bey der Direction sey nur ein Mensch erforderlich, wenn auch mehrere Centner in das Schiff geladen worden wären. Aber auf die Ehre der ersten oder gleichzeitigen Erfindung, auf die der Ungenannte Anspruch machen will, wird er Verzicht thun müssen, da seine Bekanntmachung später, als die obigen, erfolgte. Auch in Spanien hat man diesem Gegenstande nachgedacht; Don Juan Andres Samaniego hat eine vollständige Abhandlung über die Direction jener Maschinen herausgegeben, welche den Titel führt: Prospecto de una nave atmosférica; con el sistema de sa direccion, 8. mit Kpfrn. Madrid. Ein anderes hieher gehöriges Werk sind die Observaciones sobre el modo de establecer unos buques volantes. Madrid. Man könnte damit die Methode des Abate Serrati

in

in Florenz (s. dessen Cartas fisicas), die Erfindung des Prof. Danzel in Hamburg u. a. m. vergleichen.

b. Robert Salmon erfindet mehrere Poidometer.

Herr Robert Salmon hat in der Bauart gewisser Maschinen zum Abwägen jeder Art von Gütern, Kaufmannswaaren, Wagen u. s. w. gewisse Verbesserungen angebracht, über die er am 8ten März. 1796 ein Patent erhielt. Er nennt diese verbesserte Maschinen **Poidometer**, weil sie das Gewicht durch Maaß bestimmen. Das ganze geschieht vermittelst einer Wage, die sich selbst stellt, und durch deren Wirkung das Gewicht einer daran angebrachten Last genau berichtiget und gesehen wird. Die andern Verbesserungen des Erfinders bestehen in der Einrichtung anderer Theile zu Abwägung von Lastwagen, woran die erwähnte Wage besonders angebracht wird. Größe, Dimensionen und Kräfte dieser Maschinen, richten sich nach den Oertern und Absichten, wozu sie angewendet werden. Die Haupttheile können von Holz, Eisen, oder irgend einer andern Substanz gemacht werden. Der Vortheil und die Wirkung dieser Maschinen besteht besonders darinn, die Anwendung von mehr als einer Schale unnöthig zu machen, und alles Gewicht gänzlich auszuschließen, statt dessen vermittelst eines Kreises, oder eines aufrecht stehenden Zeigers, je nachdem es der Platz erlaubt, die Schwere einer

Last, die in die Schale gelegt oder von Seilen gehalten worden, folgendermaßen angedeutet wird. Man macht eine Rolle von einem bestimmten Durchmesser und Länge, an deren jedem Ende ein Zapfen eingelegt ist, welcher gehörig abgedreht wird. An dem einen Ende dieser Rolle wird ein Rad von einem Durchmesser, wie man ihn für nöthig hält, befestiget. An der Fläche dieses Rades ist ein vorragender Theil, der so weit vorragt, als der Fall nöthig macht. Ein Ende dieses vorragenden Theils fängt bey der Rolle an, und geht von da in einer spiralförmigen Linie fort rund an der Fläche des Rades in einer oder mehrern Revolutionen, bis sie zu dem Ende des erwähnten Rades gelangt. Der andere Theil der Rolle, wo das Rad nicht befindlich ist, ist von dem erwähnten Zapfen an gehörig bearbeitet und rund abgedreht. Die Wirkung davon ist folgende: Die erwähnte Rolle nebst dem Rade und der hervorragenden Spirallinie, die darauf befestiget ist, wird mit dem Zapfen auf Frictionsräder gelegt, so daß sie sich so leicht als möglich bewegen können. Dann wird eine Kette, Riemen oder Schnur, an den vorragenden Theil an der Fläche des Rads gelegt, deren eines Ende am Ende zunächst der Rolle befestiget wird, von da an auf der Hervorragung weiter fort um die Spirallinie bis zu dem Ende derselben geht, wo sie sich endiget, und wo ein Gegengewicht von erforderlicher Größe angehangen wird. Nahe an dem andern Ende der Rolle,

Rolle, auf dem runden Theile derselben, ist eine andere Kette, Riemen oder Schnur befestigt, welche rückwärts gegen jene an der Vorragung läuft, und senkrecht von der Seite der Rolle gegen den Boden herabhängt, an deren unterm Ende das Gewicht angehangen ist, welches untersucht werden soll. Dieses Gewicht, oder diese Last, wird vermittelst des Gewichts an der spiralförmigen Vorragung bestimmt, welches steigt und fällt, oder sich so weit dreht, bis die angehangene Last und das wägende Gewicht mit einander im Gleichgewichte stehen. Wie nun die Last die Rolle herumdreht: so wird das wägende Gewicht gehoben oder gesenkt, dem Mittelpunkte der Rolle genähert oder davon entfernt, die Rolle aber dreht sich mehr oder weniger, nach Beschaffenheit der Last. Das Gewicht daran, oder dessen Schwere, wird an einem eingetheilten Gradbogen, vermittelst eines Zeigers, der an dem Ende des einen Zapfens befestiget ist, oder durch Räder, Seile, Stäbe u. dgl. bemerkt, welches alles mit dem erwähnten Apparate auf verschiedene Art verbunden werden kann, wo die Bewegung und Wirkung von der erwähnten Spirallinie erfolgt. Wenn die Maschine die Last von Wägen u. s. w. angeben soll, werden die erwähnten Theile auf folgende Art angebracht. Die Rolle befindet sich gerade senkrecht über dem äußern Ende des langen Hebels der Abwägungsmaschine, und das Ende dieses langen Hebels wird alsdenn vermittelst einer Kette, Riemen oder Schnur

gehal=

gehalten; die von der Rolle herabhängt, und das Gewicht hierdurch berichtiget, wie vorher. Wenn große Lasten in Waarenlägern bestimmt werden sollen, so kann ein starker Hebel über dieser Maschine befestiget werden; der Ruhepunkt dieses Hebels muß um so viel näher an dem einen Ende gesetzt werden, als das andere, je nachdem es der Fall erfordert. An dem kürzesten Ende wird, vermittelst einer Kette oder eines Seils, die Last angehangen, welche gewogen werden soll, und das andere oder lange Ende wird vermittelst einer Kette, Riemen, oder Schnur, bis zur erwähnten Rolle geführt und damit verbunden, wodurch die Kraft auf die Rolle geschwächt wird, indessen wird aber doch die Wirkung erhalten, und die Schwere angegeben. Auch kann diese Erfindung und die Anwendung der erwähnten Theile über den Waarenlägern, wo es verschiedene Böden giebt, und so angebracht werden, daß das Gewicht der Güter auf jedem Boden gewogen und berichtiget werden kann, als ob auf jedem dieser Böden eine solche Maschine vorhanden den wäre; so wie denn das Gewicht von irgend etwas, das auf jedem einzelnen Boden angehangen wird, in jedem Boden zu gleicher Zeit bestimmt wird, wodurch Personen auf dem untern Boden die Schwere der Güter bemerken können, die auf dem obern Boden angehangen und gewogen werden. Außer den erwähnten erforderlichen Theilen und Verfahrungsarten der Anwendung dieser Maschine,

schine, giebt es noch verschiedene andere Abände-
rungen, so wie es die Absicht erfordert. Besonders,
erwähnt der Verf., diene seine Erfindung zur Be-
richtigung und Bestimmung der Schwere irgend
einer Materie oder eines Körpers, vermittelst der
sich selbst berichtigenden Maschine, zur Bestimmung
des Gewichts und zur Erhaltung der Wirkung ver-
mittelst einer Spirallinie, wie bereits angegeben
worden, welches auf verschiedene Art bewerkstel-
ligt werden kann. Ferner, erwähnt er, gehe seine
Verbesserung auf den Bau der Brücken und flachen
Dächer mit ihrem Apparate, worauf Wägen gewa-
gen werden sollen, und bestehe in Befestigung aller
Mittelpunkte an den diagonalen Hebeln in einer
Richtung unter rechten Winkeln von den erwähnten
Hebeln; wodurch die Entfernungen der Tragpunkte
daran um desto genauer, und die Wirkung hier-
durch zuverläßiger bestimmt werden, als durch die
gebräuchlichen Hebel. Zu leichterer und richtigerer
Anwendung dieser Maschinen, wenn sie bey schwe-
ren Lasten angewandt werden, ohne daß man sich
der Brücken und flachen Dächer dieserwegen bedient,
hat der Verf. es für erforderlich gehalten, auf Mit-
tel zu denken, wodurch große Lasten bis zu einer
beträchtlichen Höhe gehoben werden können; dies
bewirkt er vermittelst eines großen Hebels, der so
eingerichtet ist, daß ein einzelner Mann große La-
sten bis zu der erforderlichen Höhe heben kann, um
sie sodann an die Maschine selbst anzuhängen. Der

Hebel

Hebel liegt auf zwey Ruhepunkten, die vermittelst eines Trägers mit einander verbunden werden, und an dem Hebel vermittelst zweyer Stifter hängen. Die untern Theile der Ruhepunkte werden durch eine Feder in starke eiserne gezahnte Stangen getrieben, die an aufrecht stehenden Pfosten von beliebiger Höhe befestiget sind, und auf schickliche Träger gesetzt werden. Die Last, welche gehoben werden soll, wird vermittelst einer starken Kette in einen Haken gehangen; um sie nun zu heben, wird der Hebel auf- und abgezogen, so wie man ohngefähr eine Pumpe zieht. Auf diese Art erheben sich dann die Ruhepunkte wechselsweise, wo denn vermittelst der Federn, welche die Zähne derselben in die Zähne der Stangen drücken, der Hebel nebst den Ruhepunkten so hoch gehoben wird, als es erforderlich ist. Macht man nun den Hebel von einer hinreichenden Länge, und bringt Lasten daran: so kann vermittelst eines einzigen Mannes eine solche Kraft hervorgebracht werden, die zur Hebung der Lasten hinreicht. Repert. of Arts and Manuf. No. 32.

c. Nähere Nachricht von der neuerfundenen Wagenmaschine eines Ungenannten.

Unter dem Titel: **Abbildung und Beschreibung einer neu erfundenen Wagenmaschine, mit 2 Kupfertafeln, Cöthen 1798,** hat ein Ungenannter die von ihm seit geraumer Zeit auf Subscription angekündigte Wagenmaschine näher beschrieben. Die

Wir-

Wirkung, welche sie leisten soll, ist, daß beym Scheuwerden oder Durchgehen der Pferde, vermittelst eines einzigen Drucks oder Zugs, alle Pferde so frey gemacht werden, daß nach dem Abzug keins davon mit dem andern, oder mit dem Wagen in der geringsten Verbindung mehr steht, so, daß jedes ungehindert hinlaufen kann, wohin es will, und die Personen im Wagen, der Kutscher und Bediente, und auch der Wagen selbst dabey nicht der geringsten Gefahr ausgesetzt sind, indem der Wagen durch eine Vorrichtung augenblicklich zum Stillstehen gebracht wird. Die Einrichtung, wie die Kreuzleinen und sonstigen Zügelverbindungen aufgelößt werden, hat er hier nicht beschrieben, sondern verlangt dafür anderweitige Pränumeration; hier hat er sich nur auf dasjenige eingeschränkt, was zur Sicherung der Personen und des Wagens dient. Wer diese Wagenmaschine unter Aufsicht des Erfinders verfertigen lassen will, wozu aber Maaße von der Höhe der Vorderräder, von der Länge der Deichsel und des Geschirrbaums, von der größten Breite der Arme, wo der Geschirbaum auf denselben ruht, eingesendet werden müssen, der wendet sich an den Kufmann J. A. F. Harth zu Mönchen-Nienburg im Anhalt-Cöthenschen, bey Kalbe an der Saale, mit Uebersendung von 4 Louisd'ors; eine schöner gearbeitete und blos mit Schrauben versehene Maschine kostet 5 Louisd'or; soll die Maschine blos auf 2 Pferde eingerichtet seyn: so kostet sie einen halben

Louis-

Louisd'or weniger und für ein Modell zahlt man einen Louisd'or. Die ganze Einrichtung, vermöge welcher man durch einen Druck oder Zug alle Pferde auf einmal abspannen, und den Wagen sogleich zum Stehen bringen kann, liegt in der vordern Wagenachse, dem Geschirrbaum und der Deichsel. Der Geschirrbaum hat vier eiserne Haken, woran die Stränge befestiget werden, durch welche der Wagen fortgezogen wird. Diese vier Haken, die der Erfinder Fallhaken nennt, fallen, wenn die Pferde abgespannt werden sollen, nach einem einzigen Zug oder Abdruck, aus dem Geschirrbaume heraus und werden an den Strängen von den Pferden mit fortgenommen; auf diese Art sind, vermittelst eines Zugs, alle Stränge, woran die Pferde ziehen, vom Wagen abgesondert. An dem Geschirrbaume geht hinten ein Eisen heraus, woran eine Schnur befestiget ist, an welcher man zieht, wenn die Pferde abgespannt werden sollen. Mit dieser Schnur verbindet man drey andere, wovon eine in den Wagen, die zweyte hinter den Wagen, und die dritte auf den Bock geleitet wird, damit im Nothfall auch der Kutscher oder Bediente abziehen kann.

Um den Wagen, wenn derselbe bergab läuft, sogleich zum Stehen zu bringen, sind unten an der vordern Wagenachse zwey Falleisen oder vierkantige eiserne Stäbe angebracht, welche, beym Abspannen der Pferde mit ihrem vordern Ende so auf den Boden fallen, daß sie sich gegen den Wagen stemmen und

das

das Fortrücken desselben verhindern. Außerdem aber passen die zwey vordern Ende der Falleisen in zwey Einschnitte an dem Geschirrbaume, wo sie ruhen, so lange nicht an der Schnur gezogen wird. Wird aber an der Schnur gezogen: so tritt aus dem Geschirrbaum ein eiserner Keil 2 Zoll weit heraus, hierdurch bekommen einige vorher durch den Keil gespannte Federn freyen Spielraum und schieben die mit ihnen verbundene in dem Geschirrbaume liegende Riegel so, daß gedachte Falleisen sowohl, als obige Fallhacken, ganz frey, und nicht mehr von den Riegeln gehalten werden, daher dann die Fallhaken von den Pferden aus dem Geschirrbaume herausgezogen werden, und jene an der Vorderachse befestigten Falleisen mit ihren Enden auf den Boden fallen und den Wagen stemmen können. Zugleich werden, wenn man an der Schnur zieht, vorn an der Deichsel nicht nur die zwey Aufhaltereisen, woran die Brustriemen der Pferde hängen, sondern auch der Haken, woran man das Geschirr der Vorderpferde hängt, frey gemacht, wodurch dann die Vorder- und Hinterpferde sogleich von der Deichsel getrennt sind. Dies wird durch das Zurückziehen eines, längs durch die Deichsel gehenden, eisernen Riegels bewirkt, der mit dem Keil, an welchem die Schnur zum Ziehen befestiget ist, in Verbindung steht.

Die Einrichtung der Maschine ist sehr sinnreich, aber auch sehr zusammengesetzt, daher mancher fragen

möchte, ob man auch bey einer so künstlichen Zusammensetzung stets auf eine sichere Wirkung der Maschine rechnen könne? Vielleicht gelingt es dem Erfinder, die ganze Vorrichtung mehr zu vereinfachen! er selbst bemerkt schon, daß man zwey Fallhaken ersparen kann, wenn man sich der Ortschwengel bedient, und jeden vermittelst eines Fallhakens an den Geschirrbaum abhängt.

Mit dem Falleisen hat man schon mehrere Versuche beym Fuhrwerk gemacht, aber man wandte sie nicht zu der rechten Absicht an, und erwartete zu viel von ihnen, wenn man glaubte, durch das Niederfallen dieser Eisen den Wagen, sammt den durchgehenden Pferden, zum Stillstehen zu bringen; das können Falleisen nie bewirken; sie werden entweder brechen, oder der Wagen folgt den durchgehenden Pferden hoppend, schwankt auch wol auf die Seiten und fällt um. Bey dieser Maschine hingegen sollen die Falleisen blos dazu dienen, den bergeinwärts rollenden Wagen, nachdem die Pferde bereits, durch einen einzigen Zug an der Schnur, abgespannt sind, aufzuhalten, und diese Wirkung läßt sich von ihnen erwarten.

Aber es läßt sich eine wichtigere Einwendung gegen die Wirksamkeit dieser Maschine machen, welche das Herausfallen der Fallhaken betrifft. Ein Fallhaken hat viel Aehnlichkeit mit einer Klammer, und paßt in einen Einschnitt auf der obern Seite des Geschirrbaums, wo er eingelegt wird. Damit

er nicht herausfalle, geht ein eiserner Riegel unter dem klammerförmigen Fallhaken hin; zieht also das an den Fallhaken gespannte Pferd, so muß der hintere Theil des Fallhakens mit einer solchen Gewalt an den eisernen Riegel angedrückt werden, die der Zugkraft des Pferdes gleich ist. Wenn nun der Keil, der die Riegel spannt, vermittelst der Schnur herausgezogen wird, und die Riegel Spielraum bekommen, so fragt sich: ob die neben dem Riegel befestigte Federn, welche den Riegel so weit fortschieben sollen, daß der Fallhaken frey wird, auch die erforderliche Kraft dazu, nämlich eine Kraft, welche die Zugkraft des Pferdes übertrifft, besitzen? daran zweifle ich sehr! der Erfinder scheint das selbst gefühlt zu haben, und giebt daher in einem Paragraph seiner Schrift Anweisung, wie man die Fallhaken so einlegen müsse, daß die Riegel frey darunter hinweggiengen. Allein, da brauchte man ja gar keine Riegel! diese sind ja eben aus der Absicht vorhanden, daß sie dem Fallhaken zum Widerstand dienen und sein Herausfallen bis auf eine willkührliche Zeit verhindern sollen. Soll aber der Riegel diese Wirkung leisten, so muß auch der Fallhaken, sobald das Pferd zieht, mit seiner hintern Seite fest an den Riegel angedrückt werden, und zwar mit einer Kraft, die der Zugkraft des Pferdes gleich ist; werden nun wohl die Federn, wenn sie auch noch so stark und gespannt sind, die Zugkraft des Pferds überwältigen und den

Riegel fortschieben können? Dieser Einwurf wird nicht so leicht zu heben seyn; denn mögen auch die Fallhaken noch so vortheilhaft eingelegt seyn: so bleibt ihr Druck gegen den Riegel unvermeidlich, und kann durch das, was der Erfinder in jenem Paragraph, über das Einlegen des Fallhakens sagt, gar nicht vermieden werden.

Brauchbarer scheint der Vorschlag zu seyn, welchen der Erfinder für den Fall thut, wo man blos die im Wagen sitzenden Menschen beym Durchgehn der Pferde vor Gefahr sichern will; hier empfiehlt er zur schnellen Ablösung der Deichsel und des Geschirrbaums folgende Einrichtung: der Geschirrbaum wird von unten zu an der Deichsel befestiget, und die Deichsel auch von unten zwischen die Arme gelegt. Auf dem hintern Ende der Deichsel wird auf die untere Seite derselben ein zweyfaches eisernes Kreuz befestiget, welches die Gestalt des vordern Fallhakens hat. Auf die untere Seite jedes Arms wird ein eiserner Riegel mit 2 Krampen befestiget, welcher, wenn er vorgeschoben ist, über das zweyfache Kreuz der Deichsel reicht, und dadurch die Deichsel in ihrer Lage festhält; wenn er aber zurückgezogen wird, gedachtes Kreuz frey macht, und die Deichsel mit dem daran befestigten Geschirrbaume herausfallen läßt.

Noch erinnere ich, daß nicht Herr Kaufmann Haarth, sondern ein Ungenannter der Erfinder dieser

dieser Maschine zu seyn scheint, wie aus der oben angeführten Schrift sehr wahrscheinlich wird.

d. J. Kneebone erfindet einen Hemmschuh für Karren.

J. Kneebone, ein armer Kärner, hat eine sehr nützliche Einrichtung erfunden, um Karren, oder alle zweyrädrige Fuhrwerke, beym Herabfahren von steilen Hügeln sicher anzuhalten, und das Handpferd zu schonen. Dieser Hemmschuh, für den der Erfinder eine Prämie von 20 Guineen erhielt, läßt sich an jeder Art von Rädern anbringen, und ist auch auf flachem Boden brauchbar. Er besteht aus einem Stück Eisen, welches genau nach der Form eines Karrenrades geschmiedet und gebogen ist, und dessen größte Stärke sich da befindet, wo eigentlich die Last des Karren aufliegt. Dieses Eisen hat vier Backen, nämlich auf jeder Seite zwey, die einander gegenüberstehen, wenigstens vier Zoll hoch sind, und das Rad umfassen. An dem Vordertheile dieses Hemmschuhes sind auf beyden Seiten starke Stücken Eisen angebracht, die jedoch nicht ganz senkrecht nach der Erde hinab, sondern etwas vorwärts gerichtet und unten durch eine Axe vereiniget sind, um die sich ein Rad von dichten Eisen dreht, welches 7 Zoll im Durchmesser hält, und fast so breit als die Hemmung ist. Dieses kleine Rad hält die jählingen Stöße bey rauhen Wegen ab. Auszüge

aus den Transact. der Soc. zu Lond. v. J. G. Geißler. 1798, 3ter Bd. S. 316.

e. Beatson verbessert den Wagen.

R. Beatson, ein Engländer, hat die Erfindung gemacht, ein kleines breites Rad zwischen den Achsen der übrigen Räder so zu befestigen, daß im Nothfall die ganze Last des Wagens darauf ruhen, und ihnen das Einschneiden in tiefere Geleise verwehren kann. Journal für Fabrik, Manufaktur, Handlung und Mode, 1799. S. 170.

f. Vorrichtung zur Verminderung des Stoßes der Wagen oder Kutschen.

Um den Stoß der Wagen zu vermindern, hat man zwischen den Hangeriemen sogenannte Spindelfedern angebracht, welche eine ganz neue englische Erfindung sind. Die Abbildung und Beschreibung eines solchen Wagens findet man in dem Taschenkal. a. d. J. 1799 für Pferdeliebhaber, Reuter u. s. w. herausgegeben vom Frhrn. Bouwinghausen von Wallmerode. S. 19.

g. Behr verbessert die Holzschraube.

Die gemeine Holzschraube, welche vielen mechanischen Künstlern, Fabrikanten und Professionisten unentbehrlich ist, hat, wie die Erfahrung vielfältig lehrte, noch die Unvollkommenheit, daß, wenn man diese Schraube nöthigenfalls einigemal ein- und ausgeschraubt hat, das Gewinde leicht zermalmt,

malmt, und das Schraubenloch ganz untauglich wird, wodurch es denn geschieht, daß oft ein ganzes Stück Holz, oder gar die ganze Arbeit verdorben wird. Der Gold-Graveur, Herr K. A. Behe in Dresden, hat dieser Unbequemlichkeit abgeholfen, und diejenige Schrauben, welche er nach seinen Grundsätzen verfertigt, sind diesem Fehler gar nicht ausgesetzt. Er erbietet sich einem jeden, dem daran gelegen ist, die wahren Verhältniße ihrer Struktur unentgeltlich anzugeben, wenn er sich in postfreyen Briefen an ihn wenden will. Er hat zu dem Ende die richtige Abbildung einer haltbaren Holzschraube in Kupfer gestochen, und die genaue Beschreibung derselben hinzugefügt, welche um die Auslage von 2 gr. verlassen wird. Hiernach ist jeder im Stande, diesem Werkzeuge die erwünschte Festigkeit zu geben, welche der Natur der Sache nach möglich ist. **Deutsche Kunstblätter und Kunstanzeigen, a. d. J. 1799. 1s Heft. Dresden. Anzeigen der deutschen Kunstblätter. Nr. 1. S. 1.**

h. Mrs. Wyndham beschreibt eine Anwendung des Querstangenhebels zur Hebung großer Lasten.

Mrs. Wyndham hat ein Verfahren zu vortheilhafter Anwendung des Querstangenhebels, um große Lasten zu heben, beschrieben, und dafür die Silbermedaille erhalten. Der Hebel selbst läßt sich ohne Zeichnung nicht deutlich beschreiben, daher ich

auf folgende Schrift, wo man die Beschreibung und Abbildung desselben findet, verweise: **Auszüge aus den Transactionen der Soc. zu London, von J. G. Geißler**, 1798, 3ter Bd, S. 297.

i. Der Chevalier de Betoncourt Molina schlägt eine Maschine zur Reinigung schiffbarer Flüsse vom Unkraut vor.

Um schiffbare Kanäle oder Flüsse vom Unkraut zu reinigen, welches auf dem Boden und an den Ufern wächst, sind zwey Operationen nöthig; die erste besteht darinn, daß man das Unkraut von dem Boden trennt, und es zweytens aus dem Strome, mittelst eines Rechens, herausnimmt, wenn der Strom nicht stark genug ist, es fortzuführen. Die zweyte Beschäftigung hat keine Schwierigkeit, wohl aber die erste. Um das Unkraut von dem Boden zu trennen, hat man auf Maschinen gedacht, die das Unkraut aus der Wurzel ausreißen sollten; aber der Chevalier de **Betoncourt** Molina stimmt aus folgenden Gründen nicht für solche Maschinen: wegen ihrer künstlichen Einrichtung übersteigt ihre Direction die Fassungskraft derjenigen Menschen, die damit umgehen sollen; ferner müßten solche Maschinen bis zu einer beträchtlichen Tiefe in den Boden eindringen, weil viele Pflanzen tiefe Wurzeln schlagen, wozu denn eine große Gewalt und auch viel Zeit erfordert würde; endlich würde eine solche Maschine, wenn die Ufer damit gereiniget werden sollten,

sollten, die Textur der Ufer zu sehr beschädigen, die vom Ufer herabfallende Erde würde sich allmälig auf dem Boden der Flüsse zu sehr anhäufen, und die Beschiffung schwer machen. Er hat daher eine Maschine erfunden, die das Unkraut über dem Boden abschneidet. Das schneidende Werkzeug hat die Form einer Sichel, die etwa 6 Zoll über den Boden des Flusses zu stehen kommt, und mit einer Maschine verbunden ist, vermittelst welcher man über dem Wasser, in einem Fahrzeuge, jeden Zug dirigiren kann, den die Sichel auf dem Boden des Flusses verrichten soll. Wird die Maschine horizontal gerichtet, so dient sie auch zur Reinigung der Ufer. Die Beschreibung und Abbildung derselben findet man in voriger Schrift S. 303 u. f.

k. Klingert erfindet eine Tauchermaschine.

Herr **Klingert** hat eine Tauchermaschine erfunden, durch deren Hülfe ein Mensch ohne alle Gefahr Stundenlang unter Wasser bleiben, auf dem Bette des Flußes umhergehen, versunkene Körper aufsuchen, Holzstämme durchsägen, zerhauen, und andere willkührliche Bewegungen zur Rettung gescheiterter Güter, oder zur Räumung der Flüße vornehmen kann. Am 24ten Junius 1797 stellte er, vor den Augen vieler Zuschauer, mit dieser Maschine im Oderstrome einen Versuch an, der der Erwartung entsprach. Der Taucher hat hier die Füße und Arme frey, daher er auf dem Boden um-

hergehen und mit den Händen arbeiten kann. Das leichte Athmen wird durch einen doppelten Schlauch bewirkt, deßen Länge bis über die Wasserfläche heraufgeht, und der so verfertiget ist, daß er durch den einen Theil die Luft einführt, und durch den andern wieder aushaucht. Die Taucher maschine selbst besteht aus einem Harnisch in Form eines Cylinders, von starkem verzinnten Eisenblech, welcher dem Menschen über den Kopf geht, und aus zwey Theilen besteht, um die Arme bequem durchstecken und ihn anziehen zu können; ferner aus einem Kamisol mit Aermeln und aus Hosen von starken Jucht, welches alles sich wasserdicht verschließen läßt. Die ganze Maschine ist so eingerichtet, daß sie dem Druck des Wassers widersteht, und sich nicht an den Körper anlegen kann. Der Obertheil des Cylinders hat in der Gegend, wo sich das Gesicht des Tauchers befindet zwey Löcher, in welche die Augengläser mit ihren Fassungen eingeschraubt werden, und unter diesen befindet sich eine Oefnung, worinn das Mundstück der Schläuche angeschraubt wird. Die Schläuche bestehen aus gewundenen starken Messingdrath, der ihr Zusammendrücken verhutet, und werden dann mit doppeltem Jucht fest und wasserdicht übernähet. Sollte ja etwas Wasser in die Schläuche dringen, so muß es sich in den Biegungen sammeln, daher an diesen kleine Wasserbehälter angebracht sind, die es aufnehmen. Auch für den Fall, daß etwas Wasser in den Cylinder dringen und

sich im Untertheile desselben sammeln sollte, ist ein kleines Saug- und Druckwerk, womit man auch unter Wasser das im Cylinder gesammelte Wasser auspumpen kann, angebracht. Die ganze Maschine ist sehr sinnreich eingerichtet. Ihre genauere Beschreibung und Abbildung findet man in folgender Schrift: **Beschreib. einer in allen Flüssen brauchbaren Tauchermaschine, von K. H. Klingert, mit 2 Kupfertafeln, Breslau.** Der Verf. giebt auch Unterricht, wie ein Mensch, der diese Maschine brauchen will, dazu abgerichtet werden muß, ferner, wie die Maschine für große Tiefen einzurichten ist. Der Taucher läßt sich durch die am Cylinder angehängte Gewichte auf den Boden des Flusses hinab, hängt er nun diese Gewichte ab, so kommt er von selbst aus der Tiefe des Wassers wieder herauf, weil er dann dem Volumen nach leichter wird. An den Gewichten sind, um des weiteren Gebrauchs willen, Schnuren befestiget, die der Taucher mit über das Wasser nimmt, und sich an ihnen wieder zu den Gewichten hinunter ziehen kann.

Nächst dieser Tauchermaschine hat Herr **Klingert** noch eine andere beschrieben und abgebildet, mit welcher sich der mit jenem Anzuge bekleidete Taucher in große Tiefen des Wassers begeben, in selbigen leben und frey handeln kann, ohne daß ein Schlauch bis zur Atmosphäre erforderlich ist, weil sich der Mensch außerhalb der andern Maschine auf einem Fußtritte befindet, und aus derselben vermit-

telst

telst ähnlicher Schläuche die Luft aus dem 58 Cubikfuß großen Raum erhält, womit er vollkommen zwey Stunden leben, auch vermöge der Länge der Schläuche, wenn er vom Fußtritt absteigt, frey handeln, und, vermöge der innern Einrichtung der Maschine, das Steigen und Sinken derselben selbst bewirken kann. Mit dieser zweyten Maschine hat aber der Erfinder, weil es ihm an Gelegenheit und Mitteln fehlt, noch keinen Versuch anstellen können.

1. Nachricht von einer Säge- oder Schneidemühle.

Herr Chr. W. Speck, Inhaber der Porcellainfabrik zu Blankenhain ohnweit Erfurt und Jena hat angezeigt, daß er eine Säge- und Schneidemühle erfunden habe, die weder durch Wind, noch Wasser getrieben wird, und doch so viel, als jede andere Wasserschneidemühle leistet. Sie kann überall angelegt werden, und erfordert, wie eine andere Schneidemühle, zur Aufsicht und Vorrichtung nur einen Mann. Sie kann so groß angelegt werden, daß sie lange oder kurze, starke oder schwache Bäume, und auch Brennholz schneidet. Bis jetzt hat er sie nur mit einer Säge erfunden. Der Erfinder ist bereit, solche durch Zeichnung, Beschreibung und Modelle bekannt zu machen, wenn er 50 Subscribenten zusammen bekommt, deren jeder für Zeichnung und Beschreibung 1 Carolin subscribirt. Ein Modell aber, welches schon etwas wichtig gemacht

macht werden muß, wenn es thätig seyn soll, kostet 3 Carolin. Reichsanzeiger 1798. Nr. 298.

m. D. Maunsel von Clifton erfindet eine neue horizontale Windmühle.

Herr D. Maunsel von Clifton, Esq. hat eine horizontale Windmühle, nach ganz neuen Grundsätzen, zum Mahlen des Korns, und zu verschiedenen andern Absichten, erfunden. Er hat mehrere Arten horizontaler Maschinen angegeben, deren jede als eine besondere Windmühle gebraucht und angesehen werden, so wie eine Menge solcher Windmühlen oder Maschinen auf einerley Gegenstand wirksam gemacht werden kann. Sie können daher verhältnißmäßig klein gemacht werden, wodurch sie denn leicht behandelt, und die Kraft willkührlich verstärkt oder vermindert werden kann. Die Bewegungen irgend einer der erwähnten Maschinen können aufgehalten oder verzögert werden, welches durch einen Gurt von biegsamen Holze geschieht, den man an einen Hebel befestiget, und horizontal gegen ein Rad preßt, das an der Welle angebracht werden kann. Den Grundsätzen zufolge, nach welchen diese Mühlen gebauet sind, können Flügel oder Segel ins Gleichgewichte gebracht, und nach verschiedenen andern Verfahrungsarten an Gewerben und dergleichen, oder auf irgend eine andere Art, eingehangen werden, so daß horizontale Bewegungen erhalten werden, indem man die ganzen

Ober=

Oberflächen der Flügel dem Windstrome an einer Seite aussetzt, und den Widerstand der Flügel gegen den Wind an der andern Seite vermindert. Die Beschreibung und Abbildung dieser Maschine findet man im Repert. of Arts and Manuf. No. 37. und in der Beschreib. u. Gesch. der neuesten und vorzügl. Instrumente und Kunstwerke u. s. w. von J. J. Geißler, 10ter Theil, Zittau 1798, S. 52—57.

n. Lacaze erfindet eine hydraulische Maschine.

Unter allen Erfindungen unsers Zeitalters und der Franzosen gebührt, französischen Blättern zu Folge, der hydraulischen Maschine des Lacaze der erste Rang. Diese wunderbare Maschine, die bisher von einigen für unmöglich gehalten wurde, ist, wie der Künstler versichert, kein Produkt des Zufalls, sondern das glückliche Resultat von großem Aufwande, vieler Mühe und seiner Beharrlichkeit in Verfolgung einer Erfindung, deren Möglichkeit ihm zwar dunkel vorschwebte, die aber noch hinter einer Menge von Schwierigkeiten verborgen lag, die er zuvor überwinden mußte. Die Bürger Brall und Dümas haben, auf Befehl des Ministers vom Innern, diese Maschine mit der sorgfältigsten Aufmerksamkeit untersucht, und der Bericht dieser Mechaniker bezeugt den nicht zu berechnenden Nutzen derselben. Sie wurde 14 Tage lang unter Siegel genommen, und gieng ununterbrochen bis zum drit-

ten

ten Tage fort, wo sie vermuthlich durch einen zufälligen Umstand still stand. Allein sie setzte sich von selbst (?) wieder in Bewegung, und gieng nun 12 Tage ununterbrochen, und zwar mit einer beträchtlich vermehrten Geschwindigkeit, fort, welches wahrscheinlich davon herrührte, weil der Hülfsbeweger bey Wegnahme der Siegel zerbrochen war. Der Bericht versichert, daß die Maschine keine Kommunikation von außen habe, und die bewegende Kraft in der Pumpe liege; daß sie ferner während der 14 Tage, als sie probirt wurde, immer etwas überflüßiges Wasser schöpfte, welches gleichfalls zu der etwas vermehrten Geschwindigkeit des Rades beytragen mußte. Der Bürger **Lacaze** ersuchte die Kommissarien noch mehrere Versuche anzustellen, um die Kraft seiner Maschine zu bestätigen; aber da sie sogar überflüßig Wasser schöpfte, so hielten sie dieses für unnöthig. Man muß noch bemerken, daß **Dumas** vorher gegen die Maschine eingenommen war, und sie also mit der scrupulösesten Aufmerksamkeit untersuchte, wodurch sein gutes Zeugniß desto glaubwürdiger wird. Der Minister des Innern, der als einst Beförderer der Künste und Wissenschaften bekannt ist, hat dem Künstler den Auftrag gegeben, eine solche Maschine im Großen zu erbauen, wodurch zwey Mühlen zum Getraidemahlen in Bewegung gesetzt werden können; und ersterer hat sich dieses Auftrags unterzogen. **Journal für Fabrik, Manufaktur, Handlung und Mode, 1799. April.**

April. S. 342. 343. — Noch hat man zu wenig Notiz von dieser Maschine, als daß ich dem Urtheile der französischen Blätter beystimmen könnte; ich kann es auch dem B. Dümas nicht verdenken, daß er gegen diese Maschine eingenommen war, denn bis jetzt werden sich wohl mehrere andere, wie auch ich, in demselben Falle befinden. Die Zeit wird lehren, was an der Sache ist.

o. Boulton und Watts bereichern die Erfindung des Argant und Montgolfier.

Der Bürger Argand und Montgolfier haben ihren Freunden, Boulton und Watts von Birmingham, die Erfindung ihres Belier hydraulique, (s. Almanach der Fortschr. in Wissensch., 3r Jg. 1799. S. 244) mitgetheilt, damit sie ein Patent zum Gebrauche desselben in England auswirken könnten. Boulton und Watts probirten diese Erfindung, und kamen dabey noch auf vier andere Methoden, die nämliche Wirkung nach den nämlichen Grundsätzen hervorzubringen, mit diesen bereicherten sie die Originalerfindung, ohne sich die Zusätze zueignen zu wollen. Allgem. literar. Anzeiger 1798. Nr. XC. S. 919.

p. Gut eingerichtete Spritzen von Herold und Röser.

Der Kupferschmidt Herold in Jena verfertigt Feuerspritzen, die das Wasser 400 Schuh hoch durch einen

einen Schlauch auf einen Thurm treiben; wie hoch der Strahl aus dem Rohre geht, war nicht angezeigt. Reichs-Anzeiger 1798. Nro. 188.

Noch vortheilhafter eingerichtet sind die Feuerspritzen des Hofkupferschmidts Röser in Hildburghausen, welche das Wasser 136 Nürnberger Schuh hoch von der Mündung des Leitrohrs an, aber durch Schläuche, 800 Ellen weit treiben. Ferner hat er eine neue Art von Spritzen erfunden, die unglaubliche Wirkung thun soll, und wovon das kleine Modell bey ihm zu sehen ist. Dieses Modell hält nur 1 halb Pfund Wasser, welches es durch einen Sauger in sich zieht, und solches durch einen Schlauch und durch ein Rohr zugleich, 40 Schuh hoch, von der Mündung des Mundstücks an gerechnet, mit einem zusammenhaltenden Strahl, und zwar in einer Minute 32 Pfund Wasser auswirft. Berechnet man dieses ins Große, so müßte eine solche Spritze, wenn der Stiefel 60 Pfund Wasser hält, in einer Minute 30 Eimer Wasser ausgießen. Das Rohr der Spritze, sammt den Stiefeln, ist von geschlagenem Messing, 1 Viertelzoll stark, die 2 Cylinder sind mit Schlagloth zusammengelöthet, ganz rein ausgebohrt, und alles mit Schrauben zusammengeschraubt, und nicht mit Zinn zusammengelöthet, welches hierzu nicht tauglich ist. Reichs-Anzeiger 1798. Nro. 277.

q. Röser erfindet eine Rettungsleiter.

Der Hofkupferschmidt Röser in Hildburghausen hat eine neue Art Rettungsleiter in Feuersgefahr erfunden, wovon er das Modell nach Hamburg geschickt, und dafür von der dortigen patriotischen Gesellschaft der Künste und nützlichen Gewerbe eine Belohnung erhalten hat. Wenn sich auf hohen Gebäuden oder Thürmen, deren Treppen schon brennen, oder abgebrannt sind, Menschen oder zu rettende wichtige Mobilien befänden: so leistet dazu eine solche Rettungsleiter vorzügliche Dienste. Sie ist von Gelenke zu Gelenke mit Schnellfedern versehen, mittelst welcher sie sich, mit Beyhülfe eines einzigen Mannes, von Stockwerk zu Stockwerk dergestalt aufschlagen läßt, daß man nicht nur aus den höchsten Fenstern Menschen und Mobilien mit Sicherheit retten, sondern auch diese Rettungsleiter, wenn man ihre Querblätter aufschlägt, als ein Tünchergerüst vor den Fenstern aller Stockwerke brauchen kann. Reichsanzeiger 1798. Nr. 277.

r. Die Feuerleiter des Desaudray wird brauchbar gefunden.

Mit der Feuerleiter des B. Desaudray sind Versuche im Großen angestellt worden, die den besten Erfolg hätten, und wodurch also die bisher bezweifelte Ausführung einer für die Menschheit so wichtigen Erfindung, vermittelst deren man an jedes brennende Gebäude eine solche Leiter anschlagen

und

und Menschen und Waaren retten kann, dargethan wurde. Journal für Fabrik, Manufaktur, Handlung und Mode, 1798. Dec. S. 516.

s. Rettungsmaschinen in Feuersbrünsten.

In der Sitzung des Nationalinstituts in Paris vom 4ten April 1799 wurden für vier neuerfundene Maschinen, um Personen in brennenden Häusern zu Hülfe zu kommen, Preise ausgetheilt. Oekonom. Hefte. Jun. 1799. S. 564.

t. Günther erfindet ein Sturmfaß auf Rädern.

Bey einer Feuersbrunst sind gemeiniglich die Spritzen eher bey der Hand, als die Wasserfässer, theils weil niemand auf den Dörfern gern vor die Sturmfässer spannt, indem sie auf ihren gewöhnlichen Kufen schwer zu schleppen sind, theils weil sie eben deswegen nicht so schnell, als die auf Rädern stehenden Spritzen, zumal bey üblem Wege ankommen können. Herr Günther gerieth daher auf den Gedanken, ob es nicht vortheilhaft sey, das Sturmfaß mit Rädern zu versehen. Diese Idee ist zwar nicht ganz neu, indem schon in dem Leipziger Intelligenzblatt vom Jahr 1772 ein Sturmfaß auf zwey Rädern, nach der Erfindung des verstorbenen Bürgermeisters Dobe in Herzberg bekannt gemacht wurde, von welchem noch ein Modell im Intelligenzcomtoir zu Leipzig zum Ansehen befindlich ist;

 indeß=

indessen hat doch die Erfindung des Herrn Günthers auch ihr Eigenes, das einer Erwähnung werth ist. Das Sturmfaß stehet auf einem niedrigen Wagengestelle mit 4 kleinen Rädern, die etwas über eine Elle hoch sind. In der Mitte dieses Gestelles an den Seiten sind 2 Stützen, oder kleine Säulen angebracht, an welchen das Faß vermittelst eiserner Zapfen schwebend so hängt, daß es leicht geköpft, aber auch befestiget werden kann. Die Deichsel kann geschwind mit der Waage weggenommen, auch die Waage mit den Pferden, ohne Deichsel, sogleich darhinter an einen befestigten Haken gelegt werden; selbst die Ortscheide allein kann man ausheben, wenn es nöthig ist. Ein Pferd kann das Faß fortbringen; hat man aber mehrere Pferde, so können zugleich 6—8 Mann zum Wasserschöpfen und mit den nöthigen Eymern darauf fortkommen. Das Faß ist oval und hat einen gebrochenen Deckel, der sich in der Mitte zusammen aufwärts schlägt, so daß zwey Personen ungehindert aus- und eingießen können. **Abbild. u. Beschr. zweyer neuerfundenen bequemen ökon. Instrumente, nämlich einer neuen Art von Nachrechen zum Gebrauch in der Erndte, und eines Sturmfasses auf Rädern, erfunden u. herausg. von J. G. Günther, kurfl. sächs. Finanzcommissair auf Haynichen u. s. w. Lpz. 1799.**

u. James Sadler verbessert die Dampfmaschinen.

Herr James Sadler hat eine Maschine erfunden,

den, die in Rücksicht des Verbrauchs des Dampfes und der Feuerungsmittel bey Dampfmaschinen vortheilhaft, und auch zur Erhaltung einer beträchtlichen Wirkung an Zeit und Kraft eingerichtet ist. Die Beschreibung und Abbildung davon findet man im Repert. of Arts and Manuf. Nr. 39.

v. Regnier erfindet ein Dynamometer.

Büffon, Geneau, Mempelgard und andere Gelehrte arbeiteten an der Erfindung eines Instrumentes, womit man die Kräfte messen und berechnen könnte, und nun hat der Bürger Regnier ein solches erfunden, das er Dynamometer (Kraftmesser) nennt, und dasselbe nach allen Theilen in Kupfer stechen lassen. Es ist nicht schwerer und nicht größer, als ein gewöhnliches Graphometer. Man kann durch dasselbe die Kräfte des Menschen und des Zugviehes prüfen, kann das Wachsthum der Kraft von der Kindheit bis ins reifere Alter vergleichen, und — was demselben vor allen bisherigen Erfindungen dieser Art den Vorzug giebt — es läßt sich nicht nur die Muskelkraft berechnen, die in einem Finger oder in einer Hand wirkt, sondern auch die Kraft in einem jeden Gliede besonders und in allen Theilen des Körpers bestimmen. Schon sind viele nützliche Versuche damit gemacht worden, die man in einem der neuesten Stücke der Ecole polytechnique findet. Journal für Fabrik, Manufaktur, Handlung und Mode, 1799. April. S. 342.

2) Optik, Katoptrik und Dioptrik.

a. Pansner erfindet einen Pyrotelegraph.

Man kennt die großen Schwierigkeiten, von einem hohen Standpunkte oder Kirchthurme herab zur Nachtzeit den Ort anzugeben, in welchem es brennt. F. Keßler, ein Deutscher, suchte schon diesen Schwierigkeiten abzuhelfen, indem er im Jahr 1617 den Ortforscher, oder das Topescop erfand, welches Instrument dazu dienen sollte, in der Nacht den Ort bestimmen zu können, wo ein Feuer entstanden war. Man zog nämlich am Tage, wo man die umliegenden Oerter sehen konnte, von dem Beobachtungsorte aus nach einem andern Orte, gegen eine auf dem Instrumente befindliche Magnetnadel, eine gerade Linie, und bemerkte ihre Lage gegen die Magnetnadel. In der Nacht durfte man nun dieser Linie nur wieder dieselbe Richtung gegen die Magnetnadel geben, so zeigte sie auch wieder auf denselben Ort; fand man also, daß diese Linie gerade auf das Feuer zeugte: so schloß man hieraus, daß auch das Feuer in denselben Orte seyn müsse. Dieses Instrument hat aber unter andern Fehlern auch diesen, daß es, wenn zwey Oerter gerade hinter einander liegen, nicht anzeigt, ob das Feuer in dem nächsten oder entferntern Orte ist. Diesem Fehler hat Herr J. H. L. Pansner aus Arnstadt, der jetzt in Jena studirt, abgeholfen, indem er ein neues Instrument erfand, womit man die Gegend und die Entfernung, in welcher bey

Nacht

Nacht das Feuer ist, auf das genaueste bestimmen kann. Die Gesellschaft naturforschender Freunde in Westphalen, der er ein Modell überschickt hatte, gab seiner Erfindung Beyfall, und ertheilte ihm das Diplom ihrer Geselischaft. Herr Pansner erbietet sich, Liebhabern ein Modell dieses Instruments, mit einer kurzen Anweisung über den Gebrauch desselben, gegen eine billige Vergütung zukommen zu lassen. Da ich eben die Zeichnung und Beschreibung dieses Pyrotelegraphs durch Herrn Pansner erhalte: so theile ich hier beydes mit. Tab. III. Fig. I. ist ein Quadrat a b c d, worauf eine Zirkellinie f f verzeichnet und in 360 Grade eingetheilt ist; im Mittelpunkte des Kreises befindet sich ein rundes Loch e, in welchem man den Zapfen c der Säule Fig. II. herumdrehen kann. — Fig. II. ist eine Säule a b, deren unteres Ende, woran sich auch der Zapfen c befindet, der genau in das Loch e des Quadrats Fig. I. paßt, stärker ist. An dem obern Ende der Säule ist ein Einschnitt, und zwar von oben herab bis zu e von einer solchen Weite, daß man den Cylinder a b Fig. III. einsetzen kann; weiter hinunter, nämlich von e bis d, ist aber der Einschnitt nur so stark, daß man, wenn man den am Cylinder a b Fig III. befestigten Halbzirkel c c einsetzt, diesen Halbzirkel gemächlich bewegen kann; h ist eine Schraube, die bey i angebracht wird, um den Halbzirkel damit fest oder locker zu machen. Bey k ist ein schiefer Einschnitt in die Säule ge-

macht, um an dem Halbzirkel die Grade genauer bemerken zu können. An beyden Seiten der Säule sind zwey Schrauben f f angebracht, welche dazu dienen, den Cylinder, dessen Axe sie ausmachen, zu tragen. — Fig. III. ist ein hohler Cylinder a b, an dessen beyden Oeffnungen zwey Platten c c, in deren Mitte sich ein kleines rundes Loch h h befindet, eingesetzt sind; diese Platten werden durch zwey Deckel f. g. festgehalten, in deren Mitte auch ein Loch ist, welches aber etwas größer seyn muß, als das in beyden Platten. Der Deckel f am unteren Ende des Cylinders hat gleichen Durchmesser mit dem hohlen Cylinder, aber der obere Deckel g hat einen etwas größeren Durchmesser. Die Einrichtung ist eben so, wie bey einem Fernrohr, in welchem die eingesetzten Gläser durch angeschraubte Deckel befestiget werden. — Fig IV. ist die Ansicht der ganzen, aus den jetzt beschriebenen Theilen zusammengesetzten Maschine. Es wird nämlich der Zapfen c der Säule a b Fig II. in das Centrum c des Zirkels f f Fig. I. eingesetzt, und der Cylinder a b Fig. III. wird in den Einschnitt der Säule Fig. II. durch die beyden Schrauben f f befestiget. An dem untern Ende der Säule ist noch ein Weiser angebracht, welcher die Grade auf Fig. I. anzeigt, und mit dem Cylinder gleiche Richtung hat. Bey dem Gebrauche dieses Pyrotelegraphs sind folgende Regeln zu merken: 1) Muß diese Maschine auf einem erhabenen Orte, z. B. auf einem Thurme, wo

man

man eine Menge der umliegenden Oerter übersehen kann, befestiget werden. 2) Macht man sich ein Verzeichniß von allen umliegenden Oertern, und beobachtet am Tage, in welchem Grade der Gegend und der Entfernung ein jeder derselben liegt. Beydes findet man, wenn man den Cylinder so richtet, daß man durch die in demselben befindlichen kleinen Löcher der Platten den Ort sehen kann; dann bemerkt man an dem am Cylinder befestigten Halbzirkel die gefundenen Grade der Entfernung, wie auch die auf dem untern ganzen Zirkel gefundenen Grade der Gegend, und trägt diese in zwey Columnen in das Verzeichniß zu den Oertern ein, z. B.:

Name des Orts	Entfernung.	Gegend.
A **	50°	180°
B **	50°	200°
C **	54°	204° u. s. w.

3) Brennt es nun in der Nacht an irgend einem entfernte Orte, so richtet man den Cylinder so, daß man durch die beyden kleinen Löcher den untern Theil der Flamme sehen kann; dann bemerkt man auf dem Halbzirkel, den man während des Visirens nach der Flamme mittelst der Schraube festgestellt hat, die Grade der Entfernung, und auf dem untern ganzen Zirkel die Grade der Gegend, die der Zeiger angiebt; hierauf sucht man diese Grade in dem vorher genau gemachten Verzeichnisse auf, so findet man dabey den Namen des Orts, in welchem das Feuer ist.

Ein jeder wird leicht einsehen, daß die Größe der Maschine ganz willkührlich ist, und daß nur alles auf die Länge des Cylinders und auf die Größe der Löcher in den Platten ankommt. Die Gründe von dieser ganzen Einrichtung kann man in dem zweyten Theile der Schriften der naturforschenden Gesellschaft Westphalens nachsehen.

b. Kretschmar verbessert die Argandsche Lampe.

Der Kunstklempner, Herr K. G. Kretschmar in Dresden, hat die bekannte Argandsche Lampe auf eine sehr vortheilhafte Art besser eingerichtet. Seine verbesserte Lampe hat nämlich keinen gläsernen Cylinder nöthig, wodurch, da so viele dergleichen durch schiefe Richtung zersprengt werden, etwas beträchtliches jährlich an Geld, Zeit und Unannehmlichkeit erspart wird. Sie giebt ferner eine gleichförmigere und sanfte Flamme, welche nicht so heftig fackelt, als bey der gewöhnlichen Argandschen Lampe, und daher beym Studieren und Schreiben den Augen lange nicht so wehe thut. Endlich verzehrt diese Lampe lange nicht so viel Oel, und läßt auch nicht so viel Schmutz und Vergießung des Oels zu, als jene. Deutsche Kunstblätter und Kunstanzeigen, auf das Jahr 1799, 1ter Heft. Dresden. 1te Nr. der Anzeigen, Seite 3.

c. Beobachtung des Monge über die Kimmung.

Monge hat in Aegypten eine sehr wichtige Beobachtung über die Erscheinung, welche man Mirage, oder la terre se mire, auf Deutsch Kimmung nennt, bekannt gemacht, wodurch die eigentliche Ursache dieser Erscheinung außer Zweifel gesetzt wird; er sah ein Schiff, das zu Alexandrien vor Anker lag, quer durch die Wüste am Himmel abgebildet. Hiervon giebt er folgende Erklärung, welche mit der von Boscovich gegebenen übereinstimmt. Der heiße Sand der Wüste hat die unterste Schicht der Atmosphäre sehr verdünnt; die Strahlenbrechung erhält dadurch eine der gewöhnlichen entgegengesetzte Richtung, und erhebt den Gegenstand über die Erde. Auf dem Meere bewirkt die größere Zersetzung der Wasserausdünstungen eine ähnliche Verdünnung der untern Schichten. Allgem. Geograph. Ephemeriden, von Zach. 1799. Februar. S. 186 = 187.

d. La Lande schlägt eine Maschine zum Kometensuchen vor.

La Lande hat dem Bureau des Longitudes eine Maschine zum Kometensuchen vorgeschlagen, die aus einem Neutonschen Teleskop besteht, das sich um das Augenglas mittelst einer Kurbel mit Rad und Trieb vertikal auf und ab bewegt; dies Teleskop dreht sich ferner um eine vertikal stehende Welle im Horizonte herum. An der Welle ist ein Arm, der den Azimuth anzeigt. Das Auge bleibt immer auf

auf derselben Stelle; und man kann auf diese Art den ganzen Himmel, ohne einen Fleck zu übergehen, ganz durchmustern. Herschel nennt einen solchen Cometensucher auf Englisch einen Schweeper, gleichsam um den Himmel damit abzukehren. Indessen hält man doch dafür, daß statt des Zahns und Triebes, wie La Lande hier vorschlägt, ein Flaschenzug mit Schnüren, wie bey Herschels Teleskopen, wohlfeiler und eben so gemächlich seyn dürfte. A. a. O. 1799. Jun. S. 633.

e. Jeaurat erfindet ein neues Fernrohr, welches er Lunette diplantidienne nennt.

Der Bürger Jeaurat hat schon in dem Berliner astronomischen Jahrbuche für 1787. S. 219. ein Fernrohr beschrieben, das er Lunette diplantidienne nennt, bey dem aber das Objectivglas rund ausgeschnitten war; neuerlich hat er im Nationalinstitut zu Paris ein ähnliches Fernrohr von seiner Erfindung bekannt gemacht, welches er deswegen Lunette diplantidienne nennt, weil es zwey Bilder giebt. Die Absicht bey Erfindung dieses Werkzeugs war, die Durchgänge der Gestirne durch den Mittagskreis, mittelst zweyer sich bedeckender Bilder von einem Sterne, zu beobachten. Wenn nämlich ein Stern in das Feld des Fernrohrs tritt, so erscheinen an den entgegengesetzten Rändern des Objectivs zwey Bilder von dem eingetretenen Stern und decken einander in der Axe des Fernrohrs. Ist

nun

nun das Werkzeug gut centrirt, und mit seiner Axe genau in den Meridian gestellt, so wird der Stern in dem Augenblick, wo sich jene beyde Bilder von ihm decken, durch den Mittagskreis gehen. Zur Erreichung dieses Zwecks hat der Erfinder drey Linsen, worunter das Ocularglas nicht mit begriffen ist, angebracht. Die erste davon ist in ihrer Mitte mit einem zirkelrunden Loche durchbohrt und giebt ein umgekehrtes Bild. Die zweyte und dritte, welche ihr Licht durch das in die erste gebohrte Loch erhalten, geben in Verbindung ein aufgerichtetes Bild, und diese beyden Bilder erscheinen in einem und demselben Brennpunkte. Man sieht aus dieser Anordnung, daß ein Stern, nach welchem das Fernrohr in der Mittagsfläche gerichtet ist, dem Beobachter zu gleicher Zeit an den beyden entgegengesetzten Punkten des horizontalen Durchmessers vom Objective im Sehfelde erscheinen muß. Das aufgerichtete Bild von den beyden undurchbohrten Linsen, tritt am östlichen, und das umgekehrte von der durchbohrten Linse, am westlichen Rande ein, und beyde bewegen sich dann mit einer relativen Geschwindigkeit gegen einander, die das doppelte ihrer einfachen Geschwindigkeiten ist. Bey Bildern, die von merklicher Größe sind, kann der Beobachter sowohl den Zusammenstoß, als die Trennung ihrer Ränder, besonders beobachten, und daraus den Augenblick ihrer völligen Congruenz, welcher den Durchgang durch den Mittagskreis angiebt, bestimmen.

Maga=

Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde von Voigt. 1798, in Bds. 3s St. S. 173.

3) Astronomie.

a. La Place zeigt, daß gerade die größten Weltkörper für uns unsichtbar bleiben können.

Peter Simon la Place hat in seiner Exposition du systeme du Monde, Part. II, p. 305. den Satz aufgestellt: daß ein leuchtender Körper des Weltalls von gleicher Dichtigkeit mit der Erde, dessen Durchmesser 250mal größer wäre, als der der Sonne, vermöge seiner anziehenden Kraft, keinen von seinen Lichtstrahlen bis zu uns schicken könne, daß folglich gerade die größten Körper unsres Weltgebäudes uns unsichtbar bleiben können. Den Beweis dieses Satzes, daß die anziehende Kraft bey einem Weltkörper so groß seyn könne, daß das Licht davon nicht ausströmen kann, hat er in den allgem. geogr. Ephemeriden, Julius 1799. IV. B. S. 1. mitgetheilt.

b. Herschel giebt eine neue Methode an, die Lichtveränderungen bey den Fixsternen zu bestimmen.

Die Größe der Sterne pflegt man gewöhnlich nach der Helligkeit ihres Glanzes zu bestimmen; bisher war aber noch kein sicherer Maasstab vorhanden, die Größe eines Sterns, oder die Helligkeit seines

seines Glanzes zu bestimmen, sondern man begnügte sich mit einer willkührlichen Schätzung. Herschel hat daher eine Methode angegeben, die zweckmäßiger ist, und sich darauf gründet, daß er jeden Stern, statt seine Größe zu bestimmen, in eine kurze Reihe setzt, welche nach der Ordnung des Glanzes aus den zunächst stehenden Sternen construirt wird. Um z. B. den Glanz eines Sterns D anzugeben, braucht er den Ausdruck: C D E, wo C einen Stern der heller, und E einen, der dunkler als D ist, bedeutet. C und E werden so nahe an D ausgesucht, daß sie zugleich mit D gesehen, und folglich leicht damit verglichen werden können. Ist nun C nur etwas mehr, aber E etwas weniger hell, als D: so wird sich jede mit D vorgegangene Lichtveränderung leicht und sicher bemerken lassen, vorausgesetzt, daß nicht mit und E zugleich Veränderungen vorgegangen sind. Sind zwey Sterne gleich hell, so setzt er ihre Nummern neben einander, und nur einen Punkt dazwischen, z. B. 30. 40 Leon. Wäre ja der eine etwas heller, so wird seine Nummer zuerst gesetzt. Sind die Sterne nur beynahe einander gleich, so werden sie durch ein Komma getrennt, z. B. 41, 94 Leon. Eine nicht mehr zweifelhafte Verschiedenheit wird durch einen kleinen Queerstrich bezeichnet, z. B. 17 — 70 Leon. Ein Komma und Queerstrich zugleich, oder zwey besondere Queerstriche, z. B. 32 — — 41 Leon bezeichnen eine auffallende Verschiedenheit, und wo diese noch weiter

geht,

geht, wird ein mehrmals gebrochener Strich dazwischen gesetzt, z. B. 16 — — — 29 Bootis. Philos. Transact. 1796. I. Durch diese nähere Bestimmung der Lichtstärke der Firsterne bemerkte Herschel bald den periodischen Lichtwechsel des Sterns α im Herkules, und schließt daraus auf seine Axendrehung, die wahrscheinlich allen Fixsternen zukommt. Philos Transact. 1796. II.

c. Neue Sternbilder.

Die im August 1798 auf der Seeberger Sternwarte versammelten Astronomen kamen überein, zwey neue Sternbilder, die **Buchdruckerpresse** und den Aërostaten am Himmel aufzunehmen. **Bode** will noch eine **Elektrisirmaschine** an den südlichen Himmel, und *La Lande* eine **Katze** zwischen das Schiff und den Becher setzen, wo noch ein großer, unbesetzter und sternreicher Platz übrig ist. Allgem **geograph. Ephemeriden**, von Zach. 1799. Jun. S. 619. 620.

d. Ueber die Satelliten des Uranus.

Im dritten Jahrgange dieses **Almanachs**, Seite 278 wurde gemeldet, daß **Vince** aus **Cambridge** dem Bürger *La Lande* die Nachricht von zwey neuen durch **Herrschel** entdeckten Satelliten des Uranus, mitgetheilt habe, und mithin dieser Planet nun acht Begleiter habe. Diese Nachricht, welche selbst in dem Englischen Journal, Morning Chronicle stand, hält Herr Pfarrer **Wurm** zu Gruibingen für irrig. A. a. O. 1798. Dec. S. 566 u. 567.

c. D.

e. D. Schröter bestimmt die Durchmesser der sämmtlichen Jupiters-Trabanten.

Unter die vorzüglichern Geschenke, womit Hr. D. Schröter die Astronomie bereichert hat, gehört die Bestimmung der Durchmesser der sämtlichen Jupiters-Trabanten, von welchen man vor ihm wenig oder nichts gewußt hat. In folgender Tabelle enthält die erste Columne die Ordnung der Trabanten von Innen nach Außen gezählt: die zweyte die scheinbaren Durchmesser derselben vom Jupiter aus gesehen: die dritte den wahren Durchmesser in deutschen geographischen Meilen zu 3807 altfränkischen Toisen gerechnet: die vierte die Größe eben dieser Durchmesser in Theilen des Jupiters-Durchmessers. Herr Hofrath Lichtenberg hat noch eine fünfte und sechste Columne hinzugefügt, wovon jene eine Vergleichung der Größe (volumen) des Trabanten mit der Größe unserer Erde; diese aber eine ähnliche Vergleichung mit unserm Monde enthält, wobey der Durchmesser der Erde zu 1720, und der des Mondes zu 465 geograph. Meilen angenommen ist.

Ordnung der ♃ Trabanten.	Scheinbarer Diameter aus dem Jupiter gesehen.	Diameter in geographischen Meilen.	In Theilen des ♃ Diameters	Verhältniß zu unserer Erde.	Verhältnis zu unserem Monde.
I.	33′ 16″	564	1/34	10 : 283	17 : 10
II.	17′ 13″	465	1/42	10 : 500	10 : 10
III.	18′ 59″	818	1/24	10 : 93	53 : 10
IV.	7, 32″	570	1/34	10 : 274	18 : 10

 Die

Die erste Zeile durch die ganze Tabelle von der Linken zur Rechten durch wäre daher so zu lesen: Der Durchmesser des ersten Trabanten erscheint einem auf dem Jupiter befindlichen Auge unter einem Winkel von 33 Min. 16 Sec. (also ungefähr so groß, als uns unser Mond in seiner Erdnähe erscheint). Sein Durchmesser beträgt 564 geographische Meilen, und ungefähr $\frac{1}{34}$ von Jupiters Durchmesser; seine Größe verhält sich zu der von unsrer Erde wie 10 zu 233 (ist also etwas über 28mal kleiner; und zu der unseres Mondes wie 17 zu 10 u. s. w. Man sieht also hieraus, daß der zweyte Jupiterstrabant unserm Monde gleich, die übrigen alle aber größer sind; der dritte sogar über 5mal, und sich einem Neuntel unserer Erde nähert. Gött. Taschenkalender f. d. J. 1799. S. 132 folg.

e. **Bouvard** entdeckt einen Kometen, der von ihm und von mehrern Astronomen beobachtet wird.

Bouvard entdeckte am 6ten Dec. 1798 Abends auf der Nationalsternwarte in Paris im Herkules einen Kometen, den er folgendermaßen beobachtete:

1798.	Decimal-Tage.	Gerade Aufsteigung.			Abweichung.			
6. Dec.	0,74576	248°	17′	23″	31°	44′	44″	nördl.
7 —	0,26517	257	0	2	27	38	23	—
9 —	0,26442	287	4	3	6	46	36	—
10 —	0,23487	297	32	58	2	3	22	südl.

Mes-

Messier beobachtete ihn auch, wie folget:

1798.	Wahre Zeit.	Gerade Aufsteigung.	Abweichung.
7. Dec.	6 U. 23′ 44″	256° 58′ 10″	27° 41′ 26″ nördl.
9 —	6 18 19	286 59 18	6 49 58 —
10 —	6 20 31	297 44 28	2 17 50 südl.
11 —	7 6 19	306 8 30	9 11 18 —

Aus Messier's Beobachtungen berechnete sogleich Dr. Burckhardt nach der vortrefflichen Methode des Dr. Olbers folgende genäherte Elemente der Bahn dieses Kometen. Länge des aufsteigenden ☊ 8 Z 9° 52′. Neigung 44° 59′. Länge des Perihelium 1 Z 9° 19′. Entfernung des Perihel. 0,80171. Dessen Logarithmus 9,90402. Log. der tägl. Bewegung 0,10410; Zeit des Durchgangs durchs Perihelium 1798. 29ten Dec. 11 Uhr 46. Auch Dr. Olbers in Bremen hat diesen Kometen den 8. 9. 10. u. 11. Dec. beobachtet; er ist jetzt mit der Reduction dieser Beobachtungen, und mit der Berechnung dieser Kometenbahn beschäftigt. Er entdeckte diesen kleinen Kometen den 8. Dec. Abends gegen 6 Uhr im Cerberus etwa unter 273° gerad. Aufsteig. und 17° nördl. Abweichung, und schreibt, daß er über 4′ im Durchmesser hat, ohne deutlichen Kern, und von äußerst verwaschenem, blassen und unbegrenzten Licht ist. Allg. geogr. Ephem. vom Herrn v. Zach, 1799. Januar. S. 115. 116.

f. Kramp's Fortschritte in der Lehre der astronomischen Strahlenbrechung.

In dem Archiv der reinen und angewandten Mathematik, herausgegeben von C. F. Hindenburg, 2ter Bd, 7tes Heft, S. 380-384, und 8tes Heft S. 499. folg. giebt Herr D. Kramp Nachricht von seinen Fortschritten in der Lehre der astronomischen Strahlenbrechung. Er hat eine allgemeine Formel der Horizontal-Refraktion gefunden, welche das Resultat einer mehrjährigen Untersuchung war, wobey er die größten analytischen Schwierigkeiten zu überwinden hatte; die äußerste Kürze und Einfachheit dieser Formel, und ihr genaues Zusammentreffen mit dem, was die Beobachtung lehrt, übertrafen seine Erwartungen. Herr D. Kramp glaubt, daß seine Theorie der astronomischen Strahlenbrechung auch für den Meteorologen und Physiker wichtig seyn werde; für den erstern, weil sie über gewisse noch streitige Punkte der Wissenschaft, die bey allen Bergreisen und Höhenmessungen unentschieden geblieben wären, Gewißheit giebt; für den letztern, weil sie durch Beobachtung Dinge lehrt, über welche sich entweder gar nicht, oder nur mit äußerster Mühe, und bey einem ganz besondern Zusammenfluß günstiger Umstände, Versuche anstellen lassen. Herr D. Kramp wird in gedachtem Archive über dieses alles in einer Reihe von Briefen weitere Auskunft geben. Der bey seiner Formel für die

Hori-

Horizontal-Refraktion als gegeben vorausgesetzten Größen sind drey an der Zahl; nämlich:

a; **Entfernung des Beobachters vom Mittelpunkt der Erde.** Auf der Oberfläche der Erde ist a der Halbmesser selbst; und unter dem Aequator ist also a = 3277123 Toisen.

b; **Subtangenten der Logistica, wodurch die Abnahme der Densität in den verschiedenen Höhen der Atmosphäre ausgedrückt wird.** Hr. D. **Kramp** nahm aus mehrern Beobachtungen ein Mittel, und fand, daß die Subtangente, beym 10ten Grade des Reaum. Thermometers, 4218 Toisen betragen muß. Auf diese Angabe b = 4218 ist die Berechnung seiner Refraktionentafel für die Temperatur 28 Zoll Barometer und 10° Reaum. Therm. gegründet.

1 : 1 + w; **Verhältniß der Sinusse des Einfalls- und Brechungswinkels beym Durchgange aus der Luft in den leeren Raum.** Da dieses Verhältniß sich der Einheit sehr nähert, so ist w ein sehr kleiner, der Dichte der Luft proportionaler Bruch, der sich also verhält, gerade wie die Barometerhöhe, und umgekehrt wie die specifische Federkraft der Luft, oder die ihr proportionale Subtangente b. Am besten nimmt man diesen Bruch aus der Refraktionentafel selbst. In der **la Landischen** Refraktionentafel steht bey der scheinbaren Höhe von 45°, die Refraktion 59″; und so wird demnach für die besagte Temperatur, w = 0,0002869. Diese drey

 Größen

Größen a, h, w, sind die gegebenen Bestandtheile von Herrn **Kramp's** Berechnung der Horizontalrefractionen. Auf Wegen, die für die Analysis noch ganz neu sind, hat er für die Horizontalrefraktion folgende sehr einfache und allgemeine Formel gefunden: $\frac{w\sqrt{\pi}\,a}{\sqrt{2h}}$. Nach dieser Formel stellte er seine Berechnung an, und sie kam dem, was die Beobachtung lehrt, äußerst nahe. Diese Formel gab nämlich die Horizontalrefraktion zu 34′ 27″ Secunden an; das Resultat ist also nur um 2 Minuten größer, als es die **la Landische** Tafel angiebt, wo es 32′ 24″ beträgt; indessen weiß man auch nicht, ob sich die **la Landische** Angabe auf eine Beobachtung gründe, die gerade bey der Temperatur 28 Zoll Barom. und 10° Reaum. angestellt wäre. **La Caille** fand auf dem Vorgebürge der guten Hoffnung die Horizontalrefraktion schon um eine Minute größer, nämlich zu 33′ 30″ Sekunden gleich. Die Formel des Hrn. D. **Kramp** scheint noch gerade soviel hinzuzusetzen, als der Angabe des **la Caille** aus sehr einleuchtenden Gründen noch fehlen muß; es ist also für das vollkommene Zusammentreffen dieser Formel mit der Erfahrung die größte Wahrscheinlichkeit vorhanden. Hr. D. **Kramp** verspricht nächstens ein ausführliches Werk über die Refraktionen herauszugeben. Er hat seine Berechnung auf das Gesetz des **Mariotte**, daß die Densität der Luft dem Drucke proportional ist, und auf das **Newtonsche**

Gesetz,

Gesetz, daß sich die anziehende Kraft der Körper auf das Licht, bey sonst gleichen Umständen, wie die Densität derselben verhält, gegründet; da nun seine Berechnung mit der Erfahrung zusammentrifft: so erhellt daraus zugleich die Richtigkeit jener beyden Gesetze. Hr. D. **Kramp** hat nun gezeigt, daß sich die Refraktionen bey ganz geringen Höhen, mit eben der Präcision wie andere, berechnen lassen, und daß das bisherige Mißtrauen der Astronomen gegen sie ungegründet war. Es kam blos darauf an, sie nach richtigen Gesetzen zu berechnen. Indessen giebt er zu, daß es Fälle giebt, wo keine Regel weiter anwendbar ist, so wie es auch Zeiten giebt, wo sich keine Beobachtungen machen lassen. Beydes setzt voraus, daß die Atmosphäre ruhig sey, und daß ihre verschiedenen Schichten sich, dem Mariottischen Gesetz gemäß, in ihr gehöriges Gleichgewicht gesetzt haben. Sonderbar ist die Bemerkung, daß **Newtons** Tabula Refractionum, die in den Lectionibus opticis und den Phil. Transact. von 1721, Nro. 368. steht, mit den Formeln des Hrn. D. **Kramp's** genau, und weit besser, als irgend eine andere Refraktionstafel, übereinstimmte, woraus Hr. D. **K.** vermuthet, daß **Newton** seine Formel gekannt haben müsse, welches aber auch wieder seine Schwierigkeiten hat, weil man voraussetzen müßte, daß **N.** von gewissen Methoden der höhern Analysis eine Kenntniß gehabt haben müßte, die **Eulern** im J. 1754, und überhaupt allen, selbst den größten Analysten, den einzigen

zigen de la Place (1781) ausgenommen, noch vollkommen fremde war.

g. Melanderhjelm macht einen neuen Grund für die Höhe der Atmosphäre der Erde bekannt.

Bekanntlich hatte schon Herr Oberamtmann **Schröter** zu Lilienthal aus dem am 28ten Jun. 1795 im Serpentarius beobachteten merkwürdigen Lichtphänomen, dessen Entfernung er wenigstens auf einige tausend Meilen schätzte, auf die Unendlichkeit der Schöpfung in Ansehung des Raums geschlossen, und die Kenntniß von den Atmosphären der Weltkörper und der feinen ätherischen Materie, welche die ganze Schöpfung anfüllet, und durch welche die Himmelskörper auf einander wechselsweise wirken, erweitert. Dieß gab dem Hrn. D. **Melanderhjelm** Veranlassung, der Schwedl. Akad der **Wissensch.** seine Anmerkungen über die Atmosphären der Sonne, der Erde und der übrigen Planeten mitzutheilen, worinne er noch einen andern Grund für die Höhe der Atmosphäre der Erde aus dem Condensationsgesetz bekannt macht, indem sich die Dichtigkeit der Atmosphäre in verschiedener Höhe über der Erdfläche verhalten muß, wie die Schwere der über ihr liegenden Atmosphäre. Vermöge dieses Gesetzes muß die Dichtigkeit der Atmosphäre in der Entfernung von vier Meilen von der Erde 16,

16, von 8 $\frac{11}{2}$ M. 256, von 19 M. 65,536, von 39 M. 430000000000mal dünner seyn, als auf der Oberfläche der Erde. Auf eine ähnliche Weise muß es auch mit der immer abnehmenden Dichtigkeit der Atmosphären der Sonne und der übrigen Planeten beschaffen seyn, indem man annehmen kann, daß die ganze Atmosphärenmasse unsres Planetensystems von einerley Beschaffenheit sey. Da sich die Atmosphäre der Erde zugleich mit ihr selbst um ihre Achse bewegt: so ist solche, wie Hr. M. in seiner Astronomie gezeigt hat, in einer Sphäroide eingeschlossen, deren grösserer Halbmesser 3952 Meilen ist, welches ziemlich mit dem, was S. aus dem beobachteten Phänomen schließt, übereinkommt. Dieß leitet Hr. M. auf die Betrachtung des zwischen so vielen Millionen Planetensystemen ausgebreiteten, und den Raum zwischen solchen einnehmenden Aethers, einer so feinen Materie, die zwar von der Luft verschieden ist, aber doch solche selbst durchdringt, viel flüßiger und elastischer wie die Luft ist, und woraus Newton den Druck der Körper auf einander herleitete. Wenn auch hier noch manches Vermuthung blieb: so glaubt doch Hr. M., daß sich höchst wahrscheinlich die Atmosphären der himmlischen Körper viel weiter erstrecken, als auf den Raum, welchen sie in Ansehung ihrer Bewegung um ihre Achsen einnehmen, und daß die Räume des Himmels zwischen den Atmosphären der Planeten eine sehr feine und dünne flüßige Materie enthalten, die mit sol-

chen von einerley Art und Beschaffenheit ist. Neue Abh. der k. Akad. der W. Tom. XIX. a. d. J. 1798, 10 Q. Nr. 3.

4) Mathematische Geographie.

Entdeckung neuer Inseln.

Zwey spanische Corvetten, die am 30ten Jul. 1789 von Cadix ausliefen, um an den amerikanischen Küsten, von dem Fluß de la Plata bis an das Cap Horn, Jagd zu machen, haben im Jahr 1792 im Archipelagus, der schon durch die Freundschaftsinseln bekannt ist, neue Inseln entdeckt, die mit dem Namen Rabacos belegt wurden. Die ganze Reise, wodurch nicht nur die spanische Schiffahrt, sondern auch die Botanik und Mineralogie sehr viel gewonnen hat, wird auf Kosten der Regierung in einem kostbaren Werke der gelehrten Welt bekannt gemacht werden.

XVIII. Kriegskunst.

1) Vorschläge eines Ungenannten über die zweckmäßigste Einrichtung der reitenden Artillerie.

In dem Neuen Militair. Mag. von J. G. Hoyer, Leipzig 1798, 2tes Stück, S. 1-14, liefert ein Ungenannter eine kurze Geschichte der reitenden Artil-

lerie,

lerie, und theilt am Schlusse des Aufsatzes seine Gedanken über die zweckmäßigste Einrichtung der reitenden Artillerie mit. Fast bey jeder europäischen Macht ist die reitende Artillerie etwas anders eingerichtet; jede Einrichtung hat manches Vortheilhafte, aber auch manches Nachtheilige. Die Vorschläge des Ungenannten scheinen daraus entsprungen zu seyn, daß er die Vortheile, die er bey den verschiedenen Artillerie-Korps bemerkte, mit einander zu vereinigen suchte, daher seine Vorschläge der Aufmerksamkeit werth sind. Das Hauptgesetz, welches bey Anordnung der reitenden Artillerie beobachtet werden muß ist: die Beschaffenheit des dazu angewandten Geschützes, der Bespannung, der Wagen, und der zum Dienst des Geschützes nöthigen Mannschaft muß so seyn, daß die reitende Artillerie in allen Arten von Terrain, wo sich die Kavallerie beweget, eben so schnell fortzukommen im Stande ist, als die letztern. Hierzu findet der Ungenannte den vollgütigen Dreypfünder am geschicktesten, welcher, wenn er mit 6 Pferden bespannt ist, im Stande seyn wird, der Kavallerie überall zu folgen. Damit aber das Geschütz, nach dem Haltmachen, ohne Aufenthalt abgeprotzt werden könne, müssen zwey Kanoniere mit dem Rücken neben einander auf der Laffette sitzen, die übrige Bedienung müßte beritten seyn, und ihre Pferde entweder an einen Pferdehalter geben, oder ein jeder das seinige für sich koppeln. Auf dem Protzkasten,

der

der mit 40 Kugeln und 20 Kartetschenschüssen beladen seyn kann, wären noch gepolsterte Sitze anzubringen, die eigentlich nicht besetzt werden, bis ein berittener Kanonier selbst oder sein Pferd blessirt wird, damit jener darauf fortgeschafft werden kann. Die Pferde der berittenen Artilleristen müssen, außer ihrem Sattelzeuge, noch ein Vorderzuggeschirr haben, damit sie sogleich das Geschütz fortschaffen können, wenn die Zugpferde todt geschossen würden. Durch diese Einrichtung glaubt der Ungenannte das Nachtheilige zu verbessern, welches man bey der preußischen reitenden Artillerie bemerkt hat, daß sie zu kostbar sey, nicht schnell genug bedient werden könne, und dem Feinde durch die Menge hinter dem Geschütz stehender Pferde ein zu großes Ziel darbiete; wie nicht minder den Fehler der östreichischen reitenden Artillerie zu vermeiden: die, wegen ihrer durch die Mannschaft zu sehr beschwerten Lafette, der Kavallerie nicht gut folgen kann. In derselbigen Schrift, S. 25, wird noch der Vorschlag gethan, die reitende Artillerie auf Kavallerieart zu bewaffnen, damit sie im Stande ist, sich auch zu Pferde bey einer Retraite, wenn sie von ihrer Bedeckung verlassen ist, gegen Kavallerie zu wehren, und ihre Kanonen einem nicht starken feindlichen Detaschement mit dem Säbel in der Faust wieder abzunehmen. Bey einem schleunigen Rückzuge wird die reitende Artillerie oft von ihrer Kavallerie abgeschnitten, zuweilen können auch die Kanonen der

rei-

reitenden Artillerie, wegen des schlechten Terains, nicht so schnell folgen; sieht nun die reitende Artillerie den Feind näher als ihre Kavallerie: so bleibt ihr nichts übrig, als die Kanone zu vernageln und zu flüchten. Ist aber die reitende Artillerie auf Kavallerieart bewaffnet: so wird sie in jenen Fällen ihre Kanonen vertheidigen, und als Kavallerie dem Feinde schaden können.

2) Artillerie auf Pferden.

Zu Dünkirchen wurde am 20ten October 1798 ein Versuch gemacht, Artillerie auf ein Pferd zu setzen. Der erste Versuch geschah mit einem Stücke, das etwas kleiner war, als ein Métre (3 Fuß, 2 Zoll, 2 $\frac{8}{10}$ Linien Rheinl.) und auf einer Sattellavette lag, die man dazu verfertiget hatte. Der hinterste Theil der Kanone war gegen den Kopf des Pferdes, und die Mündung gegen den Schweif gekehrt. Die erste Abfeuerung geschah mit einem Hektogramm (6 Loth 3 Quentchen, 409 $\frac{6}{10}$ Richtpf. Theil. Cölln.) Schießpulver, wobey sich das Pferd nicht bewegte. Die Ladung wurde verdoppelt und verdreyfacht mit dem nämlichen Erfolge. Erst die vierte Abfeurung, welche mit 5 Hektogrammen geschah, warf das Pferd zu Boden, und man hatte Mühe, es wieder aufzurichten. Man hofft, es dahin zu bringen, eine leichte Artillerie zu errichten, die ganz zu Pferde bedient wird. Journal f. Fabr. Handl. u. Mode 1798. Dec. S. 501.

3) Nach-

3) Nachricht von Kanonen mit einer kegelförmigen Pulverkammer.

In den neuen Abhandl. der k. Akad. d. Wiss. Stockh. T. XIX. f. d. J. 1798. 2s Q. Nr. I. befindet sich eine für die Artillerie wichtige Abhandlung des Herrn Viceadm. von Chapman, welche die Kanonen betrifft, deren Pulverkammer nicht allenthalben gleich weit, sondern nach hinten zu enger und abgestumpft ist. Seit vielen Jahren wurden in Schweden 2 und 3pfündige Niethaken mit dergleichen Pulverkammern gebraucht, von denen man glaubt, daß sie sehr scharf schießen und der Kugel mit wenigem Pulver eine größere Geschwindigkeit geben. Auch hat man seit einiger Zeit Kanonen mit dergleichen Kammern, die mit weniger Pulver eben so scharf schießen, als die, deren Pulverkammer gleich weit gebohrt ist. Beym Probeschießen mit solchen Kanonen wählte man aber nicht die rechte Methode, daher auch das Resultat davon nicht so recht sicher war. Da indessen hierdurch viel Pulver erspart werden dürfte, so verdient die Sache die genaueste Untersuchung. Dies kann aber ohne eine richtige Theorie über den Unterschied der Wirkung solcher und der gleich gebohrten Kammer nicht geschehen, und dieses sowohl, als auch alles dasjenige, was bey den anzustellenden Versuchen, um zu ganz sichern Resultaten zu kommen, in Acht genommen werden muß, hat H. v. Ch. ausführlich

aus=

auseinander gesetzt. Er beweiset mathematisch, daß sich die Menge des Pulvers in einer Kanone mit einer zugespitzten Kammer, zu der Menge des Pulvers einer gleichgebohrten, wenn beyde gleich scharf schießen, d. i. den Kugeln gleiche Geschwindigkeit geben sollen, verhält wie 3. 34 zu 5, oder 2 zu 3. Zuletzt bemerkt er noch, daß eine cylinderförmige Pulverkammer von kleinerm Diameter als des Kugellaufs, dergleichen man bey Mörsern gebraucht, zwar vortheilhafter seyn würde, indem die Kraft auf die Kugel dann immer mit der Quantität des Pulvers in gleicher Proportion ist, wenn die Pulverkammer eine gewisse Länge nicht überschreitet; allein dergleichen Pulverkammern würden beym Laden der Kanonen so große Hindernisse verursachen, daß sie eben deswegen nicht anwendbar sind.

4) Welches ist das vollkommenste Batteriestück im freyen Felde?

Diese Frage findet man in dem neuen militärischen Magazin von J. G. Hoyer, 1798. 2s St. S. 15. beantwortet, und zwar in dem Aufsatze: **Untersuchung, wie weit man bey Kanonen, um in der Linie Batterien daraus zu bilden, ihrer Beweglichkeit wegen im Kaliber herunter gehen kann, ohne daß ihre Wirkungen entscheidend nachlassen.** Die Untersuchung gründet sich auf angestellte Versuche, und das Resultat derselben entscheidet für die 6pfündige Kanone, die der Verf. für

für das vollkommenste Batteriestück im freyen Felde hält, welches jedem andern, von einem größern oder geringern Kaliber, den Rang streitig macht, wenn wohlfeile Kosten der Munition, Beweglichkeit, leichter Transport, große Schußweite und gute Kartätsche, zusammen vereinigt seyn sollen. Denn die 6pfündige Kanone leistet, bey einer Länge von 20 Kugeln, bey Austheilung vollgültiger Metallstärken, bey übrigens richtiger Stellung der Schildzapfen auf die Axe der Seele, endlich bey einer Pulverladung von 2 Pfund 18 Loth, oder 2 Pf. 20 Loth, gewiß im vollen Kugelschuß mehr, als Drey- und Vierpfünder, sie erlaubt auch eine Kartätsche aus 6löthigen eisernen Kugeln, die in 4 Reihen, Axe auf Axe gesetzt, 28 Stücke ausmachen, und auf 600 bis 700 Schritt geschossen, völlig brauchbar sind, zwischen 500 und 600 Schritt aber ihre wahre Wirkung thun. Die Kosten der Munition, so wie die Bespannung und der Transport, betragen zwar etwas mehr, als beym Drey- und Vierpfünder, doch stehen sie immer noch gegen den Zwölfpfünder in dem Verhältnis wie 1 zu 2.

5) Mittel, das kleine Gewehrfeuer wirksamer zu machen.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß der Infanterist oft 30 bis 40 Patronen verschießt, ohne dem Feinde dadurch merklichen Schaden zu thun. Ein Ungenannter hat hierüber in dem militair. Mag.

1798.

1798, 2tes St. S. 28. Betrachtungen angestellt, und findet die Ursache darinn, daß die Infanterie das Gewehr viel zu hoch anschlägt, und den Kolben nicht fest genug gegen die Schulter andrückt, daher der Schuß in die Luft geht; auch sind die Kolben der Gewehre zu lang, als daß sie von dem zweyten und dritten Gliede bey der Schulter vorbey, zum Anschlage gebracht werden könnten, wodurch denn jeder ohne festen Ansatz geschehene Schuß in die Luft gehen muß. Dies sind die vorzüglichsten Ursachen von der Unwirksamkeit des kleinen Gewehrfeuers, obgleich andere Umstände z. B. der Pulverdampf, der die Mannschaft umhüllet und das Zielen erschweret, die Unordnung, welche durch das Fallen der Todten, und durch das Zurückgehen der Verwundeten entstehet, die Eilfertigkeit des Ladens und das schnelle maschinenmäßige Abfeuern, wobey der Soldat an kein Zielen denkt, sondern sich mehr zu zerstreuen und zu betäuben sucht, auch dazu mitwirken können. Vom 2ten und 3ten Gliede läßt sich bey der Chargirung kein sicherer Schuß erwarten, denn beyden fehlt der Raum, das Gewehr gehörig sinken zu lassen, und könnte dieses ja geschehen, so würden beyde ihre Vordermänner niederschießen. Aber dem ersten Gliede bleibt noch die Möglichkeit, einen sichern Schuß anzubringen. Nach des Verf. Urtheil kommt alles darauf an, das erste Glied anzuweisen, daß es die Mündung des Gewehrs beym Anschlage tiefer sinken lasse, den Kolben allemal

bey der Schulter vorbey bringe, und fest an die Schulter andrücke, damit durch den Rückstoß des Schusses die Lage des Gewehrs nicht wieder verändert wird, und der Schuß verloren geht. Auf das niedrige Anschlagen des Gewehrs müßte daher beym Exerciren, als auf das wesentlichste Stück, gesehen werden. Man wird iedoch nie dazu gelangen, wenn man nicht ein für allemal bey der Chargirung annimmt: daß die Leute lange und fest im Anschlage liegen bleiben müssen; denn sicher im Anschlage liegen, heißt sicher und gut schießen. Da das Zielen im Gefecht unmöglich ist: so hängt die Wirkung des Gewehrfeuers blos von der Art ab, wie der Soldat beym Exerciren im Anschlag unterwiesen und geübt wird. Als Friedrich der Zweyte in den Schlachten bey Chotusitz und Hohenfriedberg keine erhebliche Wirkung des kleinen Feuergewehrs bemerkte, befahl er, daß alle drey Glieder nicht mehr auf den halben Mann anschlagen, sondern hinfort gewöhnt werden sollten, auf eine Entfernung von 10 Schritt nach der Erde zu visiren, weil hier doch Hoffnung bliebe, daß in ernsthaften Fällen das Gewehr maschinenmäßig bis auf den halben Mann herunter kommen, und mithin besser treffen würde. Schlägt ja eine Kugel vorn auf die Erde: so kann sie doch immer noch durch Abspringen wirksam und schädlich werden. Diese Vorschrift, in Rücksicht des Anschlagens, hält der Vers. für zweckmäßig.

6) **Boreux zeigt ein anderes Mittel, die Wirkung des Feuergewehrs so zu vermehren, daß nur wenig Truppen denen, die sich desselben bedienen, widerstehen können.**

Auch dem Architekt und Ingenieur J. C. Boreux war die schlechte Wirkung des Feuergewehrs auffallend. Vom kleinen Gewehr behauptet er, daß nur der tausendste Schuß einen Mann tödte, weil der Soldat theils in zu großer Entfernung, theils zu hoch oder zu tief feuert. Eben so gering ist oft die Wirkung des groben Geschützes, wie **Boreux** aus einigen Beyspielen beweiset. In dem kleinen Dörfchen **Herbuchenne**, ohnweit **Dinant**, lagen 100 Mann vom Regiment **Bender**, und 30 Jäger von **Le Loup**. Auf dem jenseitigen Ufer der Maas hatten die Brabanter Insurgenten mehr als 10 schwere 18 = und 36 Pfünder aufgeführt, die zum Theil nur 400 Toisen vom Dörfchen entfernt waren, und woraus in 5 bis 6 Monaten mehr als 4 bis 5000 Kugeln in das Dörfchen geschickt wurden, und doch tödteten alle diese Kugeln nur einen Mann. Auf eben diesem Posten hatten die Oestreicher eine Batterie von zwey Zwölfpfündnern. Beym Angriff des benachbarten Postens (Hordene) schwärmten 30 feindliche Dragoner in der Schußlinie und auf einen Flintenschuß weit, vor der Batterie herum. Die Oestreicher schoßen zwey Stunden lang mit Kartätschen auf diese Dragoner und tödteten keinen

 Mann,

Mann, auch nicht einmal ein Pferd. Friedrich der Große hätte das kleine Feuergewehr, wegen seiner geringen Wirkung, gern ganz abgeschafft, und die Pique dafür eingeführt, wenn es nicht Fälle gäbe, wo die Flinte durchaus nöthig ist, z. B. bey der Vertheidigung einer Schanze, vornämlich aber bey dem Uebergange über einen Fluß oder auch bloßen Bach. Voreux dachte daher auf ein einfaches, leichtes, und mit Ersparniß für den Staat verbundenes Mittel, vermöge dessen, wenn der Soldat weder in zu großer Entfernung, noch zu hoch oder zu niedrig feuern lernt, auch ohne Rücksicht auf die Richtigkeit des Zielens, die Wirkung der Feuergewehre außerordentlich vermehrt, und in so hohem Grade fürchterlich werden müsse, daß nur wenige Truppen demselben zu widerstehen vermögen, so lange sie sich dieses Mittels nicht bedienen. Die gleichmäßige Anwendung dieses Mittels bey der Artillerie würde dieselbe ungleich mörderischer machen, und zugleich eine merkliche Ersparniß bey derselben bewirken. Die Veranlassung zur Auffindung eines solchen Mittels gaben dem Voreux die Haubitzen, die man heutzutage so beträchtlich vermehrt hat, weil die Haubitzgranate einer Kugel an Wirkung mehr als doppelt überlegen ist. Eine Kugel trifft den Gegenstand, den sie erreicht, und weiter nichts; trifft sie nicht, so geht eine Kugel verloren, und der Kanonenschuß geschah vergeblich. Dieß ist nicht der Fall mit der Haubitzgranate, die, wenn sie beym

Auf=

Aufschlagen bereits ein Geschütz demontirte, einen Wagen zerschmetterte, auch noch beym Zerspringen manchen Soldaten verwunden wird. Eine Kanonenkugel geht höchstens durch ein Haus und beschädigt es; die Granate hingegen thut nicht nur das nämliche, sondern stecket es auch noch in Brand. Boreux schlägt daher vor, auch aus Kanonen solche Haubitzgranaten zu schießen, die dann desto weiter tragen. Statt einer Kugel dürfte man nur eine solche Granate mit der Patrone verbinden, welche mit einer Brandröhre versehen seyn müßte, die ziemlich tief in die Pulverladung der letzten hineingienge, und von selbiger ihr Feuer erhielte. Hierdurch würde eine beträchtliche Verminderung des Artillerietrains bewirkt werden, indem selbst bey Belagerungen und Bombardements (?) Mörser und Haubitzen sehr oft zu ersparen seyn dürften, wodurch also der Staat eines beträchtlichen Aufwands überhoben wäre. Bey vielen Gelegenheiten würde es sehr nützlich seyn, die Granate an der Stelle der Kugel zu setzen, und sich selbst zur Fertigung der Kartätschen kleiner Granadenkugeln zu bedienen; ihre Stoppinen kämen sämmtlich in einer Brandröhre zusammen, die durch den Spiegel gieng und ihr Feuer durch die Ladung erhielt. In dieser Absicht müßte die Kartätschbüchse mit der Ladung nur eine Patrone ausmachen. — Selbst bey Flinten und Pistolen kann man sich solcher kleiner eiserner Grana-

 ten

ten als Kugeln bedienen, ohne deshalb die bleyernen Kugeln ganz abzuschaffen. — Folgende kleine Schrift enthält Mehreres hiervon: Durch welches Mittel kann die Wirkung des Feuergewehrs dergestalt vermehrt werden, daß nur wenige Truppen denjenigen widerstehen können, die sich desselben bedienen, von J. G. Voreux, mit 1 Kupf. Dresden, S. 1—29.

7) Die Engländer errichten fahrende Infanterie.

Als England zu Anfange des Jahrs 1798 von Seiten der Franzosen mit einer Landung bedroht wurde, und doch niemand wußte, wo die Landung geschehen würde; so war es ein glücklicher Einfall, daß man der englischen Infanterie eine solche Einrichtung gab, wodurch sie schnell von einer Gränze zur andern gebracht werden konnte. Man erfand nämlich eine Maschine, die 40 Mann trägt, und mit welcher man des Tags 8 deutsche Meilen zurücklegen kann. Hierdurch ward die Infanterie in den Stand gesetzt, sich eben so schnell, als die Cavallerie bewegen zu können. Jedes Regiment hat 10 solcher Maschinen. Diese Einrichtung wurde zuerst bey der Nationalgarde, welche die englische Nation errichtete, eingeführt. Die Abbildung einer solchen Maschine ist in der Baumgärtnerischen Buchhandlung in Leipzig zu haben.

8) Nach-

8) Nachricht von einer wandelnden Küche für Armeen.

Leroi übergab in der öffentlichen Sitzung des Lyceums der Künste in Paris am 16ten August 1798 ein Modell von einer wandelnden Küche, die für die Armeen dienlich ist. Sie wird auf einem Karren angebracht und gewährt den Vortheil, daß sie nicht nur Nahrungsmittel für 1200 Mann enthält, sondern auch, daß man auf dem Marsche kochen und sogleich essen kann, wenn er zu Ende ist. Journal für Fabrik ꝛc. 1798. Nov. S. 425.

9) Urtheil des Boreux über die vom Bürger Mangin erfundene Schwimmmaschine zum militärischen Gebrauche.

In den periodischen Blättern aus Paris vom Monat September 1798 wurde gemeldet, daß der Bürger Mangin, Generaladjutant beym Minister des Innern, eine sinnreiche Maschine erfunden habe, womit man, in Gegenwart des General Moulin und des ganzen Generalstaabs, auf der Seine folgenden Versuch machte: Zwölf Soldaten giengen in Schlachtordnung, mit Flinten versehen, ins Wasser, und zwar mit Hülfe einer den Mann umgebenden Maschine. Sie schwammen augenblicklich durch die Seine hindurch, verbreiteten sich als einzelne Schützen am jenseitigen Ufer, und kamen wieder über den Fluß zurück. Mitten in demselben

 mach-

machten sie ein wohlunterhaltendes Mousqueten-feuer, und ladeten ihre Gewehre mit vieler Leichtigkeit auf der Oberfläche des Wassers, oft über einer Tiefe von 20 bis 30 Fuß. Außer dem Gewichte des Mannes kann diese Maschine noch füglich 100 Pfund tragen, ohne unterzusinken. Boreux zeigt, daß diese Erfindung nicht neu sey, denn man finde aufgezeichnet, daß die Spanier in der niederländischen Revolution auf diese Art über einen sehr breiten Arm der See setzten, um die niederländische Armee, die am jenseitigen Ufer in Schlachtordnung stand, anzugreifen. Nachdem die Spanier sich mitten im Meere befanden, wo sie keinen Grund mehr hatten, mußten sie gegen die Niederländer fechten, von welchen sie in Kähnen angegriffen wurden. Endlich trieben die Spanier, die sich durch ihre Wassermanoeuvres und durch ihr Feuern wehrten, jene glücklich zurück, erreichten das Ufer, und brachten die in Schlachtordnung stehende niederländische Armee glücklich zum Weichen. Eine Beschreibung und Zeichnung von dem Mittel, dessen sich die Spanier hierzu bedienten, fand Boreux vor mehr als 20 Jahren in einer Abhandlung von der bürgerlichen und Kriegsbaukunst, welche ein spanischer General, unter der Regierung eines jungen Churfürsten von Bayern, dem die Schrift zugeeignet ist, zu Brüssel in 8. drucken lies. Das Mittel ist folgendes: Der Infanterist trägt um seinen Leib, oberhalb den Hüften, einen Schlauch von sehr dünnem, wasserdich-

tem

tem Leder, hermetisch verschlossen, welcher, wenn er sich faltet, wenig austrägt, und dem Mann keinesweges beschwerlich fällt. Wenn er ins Wasser gehen will, wird diese Art von großen Schlauch, der über anderthalb Fuß im Durchmesser hält, vermittelst eines Rohres mit Luft angefüllt, und die Oeffnung nachher fest zugemacht. Diese große Wurst hält ihn auf der Wasserfläche im Gleichgewicht, und er sinkt nicht tiefer ins Wasser, als bis an die Hüften. Die Patrontasche hängt hoch auf dem Rücken, und die Montirung faltet sich über den Sack hinweg; die Flinte hängt hoch auf den Schultern. Um seinen Gang und seine Bewegungen auf dem Wasser zu regieren, bedient sich der Soldat zweyer sehr dünner Ruder, die er gewöhnlich unter der Patrontasche auf dem Rücken trägt. Uebrigens ladet er seine Flinte, und feuert ohne Schwierigkeit, und es widerfährt ihm weiter nichts, als daß ihm Schenkel und Beine naß werden. Auch der getödtete oder verwundete Soldat wird durch den Schlauch über dem Wasser im Gleichgewicht erhalten, daher der Feind, der keinen Mann fallen oder sinken sieht, die Wirkung seines Feuers nicht bemerken kann, und dasselbe für vergeblich halten muß. Nur dann läuft der Soldat Gefahr, wenn der aufgeblasene Schlauch durchschossen wird, welches jedoch seine Nebensoldaten gewahr werden, und ihm beystehen können. Borcux hält diese Methode auch für die Cavallerie brauchbar, wenn 2 oder 4 aufgebla-

blasene Schläuche auf beyden Seiten des Sattels in gehöriger Höhe durch einen Gurt befestiget werden, welcher dem Pferde unter dem Bauche zugeschnallt wird. Siehe die Schrift: **Durch welches Mittel kann die Wirkung des Feuergewehrs dergestalt vermehrt werden, daß nur wenig Truppen denjenigen zu widerstehen vermögen, die sich desselben bedienen. Nebst einer Erklärung über die Art und Weise, Truppen ohne Brücken, Flöße oder Kähne übers Wasser zu setzen, und selbige darinn manoeuvriren und feuern zu lassen;** durch J. B. Boreux, Architekt und Ingenieur, a. d. Franz. übers. mit 1 K. Dresden 1799. S. 29 ff.

10) Krebs bemühet sich, die beste Einrichtung der kupfernen Pontons zu bestimmen.

Die Frage: welches die vollkommenste Einrichtung der kupfernen Pontons sey? war immer ein der nähern Untersuchung würdiger Gegenstand, da von der bessern oder schlechtern Beschaffenheit der Pontons gar oft der schnellere oder langsamere Fortgang der Kriegsoperationen abhängt. Hr. H. J. Krebs hat dieser Sache mit vielem Scharfsinn nachgedacht, und Resultate seiner Forschungen der Dän. Gesellsch. der Wissensch. vorgelegt, welche dieselbe in dem 5ten Bande der neuen Samml. ihrer Schriften bekannt machte. Eine Uebersetzung von der Abhandlung des Hrn. K. findet man in folgender Schrift: **Physikalische, chem., naturhist. u. math. Abhandlungen**

aus

aus der neuen Samml. der Schriften der K. Dän. Gesellsch. der Wissensch., übers. von D. P. Scheel und C. F. Degen, Kopenh. 1798, 1ten Bds 1te Abth. S. 171 — 206. In Rücksicht der äußeren Gestalt hält Hr. K. die viereckigt-prismatische Form für die beste, die man den kupfernen Pontons geben kann; wollte man ihnen die runde Gestalt der Schiffe geben, so ist diese erstlich schwer zu bestimmen, und verursacht den Handwerkern mehr Schwierigkeit, als die viereckigt-prismatische Figur; 2tens müßten die rundlichen Pontons tiefer als die prismatischen gemacht werden, für einerley Breite, und breiter für einerley Tiefe, welches beydes beym Wagentransport hindern würde; endlich findet auch allerley Schiffsgeräthe, besonders die so nothwendig mitzuführenden Planken, viel bequemeren Platz in einem prismatischen Ponton, und kann also auf diese Art am leichtesten mit fortgebracht werden. Die viereckigt-prismatische Gestalt eines Pontons ist entweder so beschaffen, daß sein Profil nach der Breite und Tiefe ein Rectangel ist, oder man kann ihn oben breiter und unten schmaler machen. In beyden Fällen läßt sich ein Ponton einer im Ganzen bestimmten Größe, und für eine festgesetzte Länge, entweder breiter mit geringerer Tiefe oder mit verhältnißmäßiger geringerer Breite tiefer machen. Wenn ein Ponton, dessen Profil der Breite und Tiefe nach ein Rectangel ist, eine größere Breite und geringere Tiefe hat: so liegt er zwar fester auf

dem

dem Wasser und kann nicht so leicht umgeworfen werden; da er aber nicht den geringsten Zuwachs desjenigen Gewichts verträgt, das er zu tragen bestimmt wurde, da er ferner bey den kleinsten schwankenden Bewegungen Wasser schöpfen und sinken würde, so ist es rathsamer, den Ponton etwas schmaler, aber dabey tiefer zu machen, damit die größte Last, die ein Ponton zu tragen vermag, ihn nur bis auf einen gewissen Abstand, z. B. 8 bis 10 Zoll, vom obersten Bord einsenke. Sonach bleibt noch immer ein solcher Theil des Pontons über Wasser, der einen Zuwachs der Last ertragen kann. Je tiefer und schmaler man also Pontons von einerley Größe macht, oder sie anderer Ursachen, z. B. des allzugroßen Schwankens wegen, machen kann, desto mehr können sie tragen. Wollte man zum Durchschnitt des Pontons, statt des Rectangels, ein schiefwinklichtes Viereck von gleichen Flächeninhalt annehmen, so daß der Ponton oben breiter würde, als unten am Boden, so würde der über dem Wasser bleibende Theil, bey einer Einsenkung bis auf 8 oder 10 Zoll vom Bord, größer seyn, als der correspondirende Theil eines rechtwinklichten Pontons. Das schiefwinklichte Ponton vertreibt also eine geringere Wassermenge aus ihrer Stelle, als das rechtwinklichte; mithin wird auch das Vermögen des schiefwinklichten Pontons um so viel geringer als das des rechtwinklichten, als der Unterschied der von beyden Pontons vertriebenen Wassermengen beträgt. Da ferner der Schwer-

punkt

punkt beym schiefwinklichten Ponton höher liegt, als beym rechtwinklichten, und die Grundfläche des erstern eine geringere Breite hat, als die des letztern: so ist der schiefwinklichte Ponton ungleich mehr dem Schwanken und Umwerfen ausgesetzt, als der rechtwinklichte. In jeder Rücksicht wird es daher besser seyn, die Seitenflächen eines Pontons parallel mit einander, oder lothrecht auf den Boden zu machen. Die schmalen Seiten des Pontons, oder die Endstücke, sollten eigentlich aus eben den Gründen, wie bey den langen Seiten, parallel mit einander, oder lothrecht auf dem Boden stehen; aber wichtige Nebenvortheile erfordern es, daß man die Endstücke eines Pontons von oben hinab schräg hineingehen lasse, so daß sie mit dem Boden stumpfe Winkel machen, also schiefliegende Flächen, oder Plana inclinata, vorstellen. Ein solcher an den Enden schräg abgeschnittener Ponton ist auf dem Wasser leichter zu regieren und fortzubringen, auch bequemer aus dem Wasser ans Land zu bringen, als einer mit lothrecht auf dem Boden stehenden Endstücken; ferner ist ein solcher an den Enden schräg abgeschnittener Ponton, den schädlichen Stößen der großen Balken und Baumstämme, die der Feind in den Strom wirft, um die Brücke zu zerstören, vermöge statischer Gesetze, weit weniger ausgesetzt, indem die Macht der horizontalen Stöße dadurch vermindert wird, daß sie auf eine schiefliegende, und nicht auf eine vertikale, Fläche wirken. Endlich werden

werden auch schiefliegende Seiten nicht so leicht, wie lothrechte, von den feindlichen Kugeln beschädigt und durchbohrt. Demohngeachtet scheinen die, durch die schrägliegenden Endstücke oben entstehenden, scharfen Ecken nicht gut zu seyn, theils weil sie wirklich schwach sind, daher die Pontons beym Auf- und Abladen an diesen Stellen Buckeln bekommen und beschädigt werden, theils weil sich in den scharfen Ecken die erforderlichen Ringe und Haken nicht so bequem fest machen lassen, daher es zu rathen wäre, die Abdachung an den Enden eines Pontons nicht ganz oben, sondern etwas weiter unten, etwa 8 oder 10 Zoll vom Rande ab, anfangen zu lassen. Die Bodenlänge des Pontons hängt von der Breite einer Brücke ab, und die ganze Länge des Pontons muß so beschaffen seyn, daß der Ponton bequem auf dem Wagen transportirt werden kann; in den meisten Fällen wird eine Länge von 16 — 18 Fuß für einen Ponton hinreichend seyn. Die Breite des Pontons darf nicht schmaler, als seine Tiefe, seyn, ja sie kann eher etwas größer angenommen werden. Bey den neuen dänischen Pontons verhält sich die Breite zur Tiefe wie 7 zu 5. Größer darf die Breite nicht seyn, als daß die Pontons bequem zwischen den Rädern auf dem Wagen liegen können. Die dän. Pontons sind 3 Fuß 6 Zoll breit; die Tiefe des Pontons wird durch die Länge und Breite desselben und durch die zu tragende Last bestimmt. Wenn schweres Geschütz übergesetzt wer-

 den

den soll, müssen die Pontons grösser seyn, oder näher aneinander stehen; soll aber nur die Feldartillerie darüber passiren, so ist die oben angegebene Länge hinreichend. Die größte zu tragende Last für einen Ponton läßt sich nicht leicht bestimmen, es kommt hierbey viel darauf an, wie weit die Pontons auseinader stehen; auch muß in Anschlag gebracht werden, daß ein Theil dieser Last von den nächst vorhergehenden und nachfolgenden Pontons mit getragen wird.

XIX. Bergwerkskunde.

1) Happach macht einen Versuch einer neuen Theorie der Erde bekannt.

In der Versammlung der churfl. Akademie nützlicher Wissenschaften zu Erfurt wurden am 2ten April 1799 zwey von dem Herrn **L. P. G. Happach**, Prediger und Schuleninspector zu Mehringen bey Ascherseleben eingeschickte Aufsäze vorgelesen, wovon der erste einen **Versuch zu einer Theorie der Erde** enthielt. Der Verfasser sagt darinn: Wir nennen jetzt in der Erscheinung gewisse Elemente, z. E. Erde, Luft, Feuer, Wasser, als die ersten Bestandtheile, woraus die Körper entstehen. Aber man denke auch diese Elemente als aufgelößt, und lege sie zur großen Masse als noch unentwickelt hin-

zu. Zusammenhang, Bewegung und Schwere der Körper sind jetzt in der Erscheinung Kräfte, wodurch die Natur wirkt nach Verhältnissen, welche die respective Materie der Körper unter einander veranlaßt; aber auch diese Kräfte scheinen nicht zu den Dingen an sich zu gehören, sondern sie entstanden erst in der Erscheinung, und können also vor der Erscheinung noch nicht in Anschlag gebracht werden. Da sich nun keine Masse, und auch nicht jene große ohne Reiz entwickelt: so vermuthet Herr H. daß in dem in der ganzen rohen Erdmasse mit inbegriffenem Stoffe zur Elektricität und dessen Berührung anderer Massen der erste Reiz zu suchen sey, wodurch Wirksamkeit und Thätigkeit in alle andere gebracht worden seyn möge. Hierauf, als auf sein Princip, bauete er seine Theorie, nach welcher die durch Elektricität gereizten Stoffe nach ihrer Verwandtschaft zusammentraten, so daß Naturgesetze entstanden. **Nachr. von gelehrten Sachen.** Erfurt 1799. 31s St.

2) von Humboldt betrachtet die Entbindung des Wärmestoffs als ein geognostisches Phänomen.

Herr von Humboldt hatte die vorzüglichsten Gedanken über diesen Gegenstand schon 1792 aufgezeichnet, aber seine Reisen und Beschäftigungen hinderten ihre Bekanntmachung. Aber auch jetzt noch werden Naturforscher diese wohl durchdachte

Theo-

Theorie in den Jahrbüchern der Berg= u. Hüttenkunde, herausg. vom Frhrn. von Moll, 3r Bd. Salzburg 1799. S. 1. ff. mit Vergnügen lesen. Das Wesentlichste dieser Theorie, in welcher die Grundsätze der neuern Physik auf die Geognosie angewendet werden, ist folgendes: Alle geognostische Hypothesen stimmen darinn überein, daß auch der feste Theil unseres Erdsphäroids sich ehemals in einem entweder elastisch= oder tropfbar=flüßigem Zustande befand, daß die feste Erdmasse sich durch Niederschläge aus Flüßigkeiten bildete, und daß aufgelößte Stoffe aus ihren Auflösungsmitteln abgeschieden wurden. Setzt man nun das Daseyn eines ersten Niederschlags, einer einmaligen Abscheidung aus der chaotischen Flüßigkeit voraus: so liegt in dieser ersten Wirkung selbst die Ursache aller nachfolgenden Niederschläge. Beym Uebergange des Wassers zu Eis, beym Erhärten des Gypses, beym Anschießen des Kochsalzes aus der Soole wird Wärme erregt. So oft also ein Stoff aus dem flüßigen Zustande in einen festen übergeht, wird Wärmestoff entbunden. Dieses Factum, mit welchem die wichtigsten Erscheinungen im Dunstkreise, wie im Innern der belebten Körper zusammenhängen, steht unerschütterlich fest. Steigt nun das Thermoscop schon merkbar, wenn wenige Kubiklinien Eis entstehen, werden die benachbarten Wasserschichten merkbar erwärmt, indem die zarten Salzkrystalle sich abscheiden; welche Erhitzung mußte nicht erfol-

 gen,

gen, indem ungeheure Massen erdiger Grundstoffe, mächtige Gebirgsschichten, sich niederschlugen. Nicht blos die Form der einfachen Fossilien, aus welchen die größeren Theile der uranfänglichen Gesteinarten zusammengesetzt sind, bezeugt einen krystallinischen Anschuß, sondern auch der Anblick ganzer Gebürgsstöcke lehrt, daß sie ihre ursprüngliche, freylich sehr verwischte Gestalt, den Anziehungskräften verdanken, welche nach einem Punkte hin, und von einem Punkte aus, wirkten, daß sie gleichsam ungeheure Gruppen von Krystallen bilden, die sich um einen Kern versammelt haben. Die uralte kolossalische Pyramide des Dru's in Savoyen, und die südliche Wand des Weißenberges gegen Courmayeur hin, stellt eben solche Beziehungen gegen einen Punkt dar, als das Innere eines spät entstandenen Hügels, säulenförmigen Basaltes und Porphyrschiefers. Diese krystallinische Bildungen beweisen, daß jene Niederschläge, denen der feste Erdkörper seine gegenwärtige Gestalt verdankt, plötzlich erfolgten, und daß der Uebergang aus dem Flüßigen zum Starren nicht allmälig in unendlich kleinen Massen, wie beym Fällen des Silbers aus der Salpetersäure, geschah. Niederschläge, besonders die der großen Gebürgsmassen, können also nicht ohne Entbindung von Wärme gedacht werden. Diese Wärme gieng in die noch übrigen Theile der Auflösung über, und erregte in diesen Verdampfung, Verminderung des Menstruums, und, als unmittelbare Folge die-

ser

ser Verminderung, neue Niederschläge. Die Entstehung der ersten Gebürgsart ist also selbst die Ursache der Entstehung einer folgenden. Die große Wasserverminderung läßt sich nun ohne Hypothese erklären, denn Erhärtung einer Gebirgsmasse und Verdampfung sind unzertrennliche Begriffe. Je größer die niedergeschlagene Masse war, desto schneller mußten ihr neue Niederschläge folgen. Je mehr Niederschläge vorhergegangen waren, desto erwärmter mußte im Ganzen der Rest des Menstruum's seyn; denn in einzelnen Fällen konnten die chemischen Ziehkräfte der sich bildenden neuen Gesteinschichten so balancirt werden, daß die Bildung oder Absonderung nur sehr langsam erfolgte, und daß während dieses Zeitraums die Auflösung sich von neuem erkältete, für welche Zwischenperioden mannichfaltige Phänomene zu zeugen schienen. In den uranfänglichen Gebürgsarten, welche als die früher niedergeschlagenen in einem kühleren Medium entstanden, erkennt man einen ruhigeren krystallinischen Anschuß, in den späteren Flötzgebürgen aber, bey deren Formation das Medium bereits eine hohe Temperatur hatte, ein erdigeres Ansehen, gleichsam als Folge mechanischer Anschwemmung. Zur Zeit der Erhärtung der letztern war das Menstruum zu sehr erhitzt. Allzuviele Ziehkräfte wirkten gleichzeitig, als daß die homogenen Grundstoffe sich ruhig hätten absondern können. Dennoch sieht man, wenn gleich selten, mitten in der Folge neuer Gebürgsarten, Schich-

ten von krystallinischen Anschuß, körnig = blätterigen Kalkstein, Gips oder Stinkstein; im dichten Kalkstein des Jura. Der Bildung dieser scheint jene Ruhe, jene Abkühlung vorausgegangen zu seyn, deren oben erwähnt wurde. Bemerkt man nun in der Entbindung des Wärmestoffs einen Grund von der verschiedenen Mischung der uranfänglichen und der Flötzgebürgsarten: so muß dieselbe bey der ursprünglichen, der Formations = Epoche gleichzeitigen Porosität (aber nicht bey der secondairen Porosität, die weit später als die Formations = Epoche ist) der Mineralien, noch wirksamer gedacht werden. Die ursprüngliche Porosität verdankt ihr Daseyn den chemischen und physischen Kräften selbst, welche bey der Erhärtung der Gebürgsmassen thätig waren. Nimmt man wärme, erzeugende Niederschläge aus einem allgemeinen chaotischen Menstruum an: so muß, bey erhöheter Temperatur, eine große Menge elastischer Dämpfe erzeugt werden. Das Menstruum selbst geräth in ein Aufwallen, dessen Spuren man eben so sehr an der Form und Richtung der Gesteinschichten, als an ihrer Dichte erkennt. Wo sich Erdmassen niederschlagen, suchen Dämpfe zu entweichen; die noch weiche Masse bläht sich auf; es bilden sich theils Zellen und kleine Oefnungen, theils große Durchbrüche, die man Höhlen nennt. Viele Quadratmeilen in Deutschland sind mit Sandstein = und Kalksteinflötzen bedeckt, welche schlackenartig, wie Laven, durchlöchert sind. Bey diesen Gebürgsarten

(bey

(bey der erstern nämlich, nur da, wo ein kalkartiges Bindemittel vorhanden ist) mag die durch Wärme entweichende Kohlensäure mit wirksam gewesen seyn; doch ist diese Wirkung nur örtlich. Gerade die poröse Formation, welche am meisten für die entwickelte Hypothese zeugt, welche am allgemeinsten über den ganzen Erdkörper verbreitet ist, die neueste Trapp-formation, ist fast völlig leer von kohlengesäuerten Fossilien. Die blasige, zellige, und dabey gar nicht verglasete, sondern erdige Grundmasse, so vieler Basalte und Mandelsteine, scheint aus einem erhitzten, aufschäumenden Medium entstanden zu seyn. Herr von Humboldt glaubt, die Wirkung elastischer Dämpfe da zu sehen, wo andere Geognosten die Spuren eines schmelzenden und verglasenden Feuers finden. Diese Entbindung des Wärmestoffs mußte statt finden, das Medium mochte nun in einem tropfbaren oder gasförmig-elastischen Zustande seyn. Die organischen Stoffe, die in den Flözgebürgen gefunden werden, beweisen das Daseyn eines tropfbaren Fluidums, des Wassers, in dem die Niederschläge geschahen, und die Analogie zwischen den Flöz- und uranfänglichen Gesteinschichten, macht ein gleiches auch für die letzteren wahrscheinlich. Die Erhärtung der Gebürgsmassen hatte einen wichtigen Einfluß auf die Formation des Dunstkreises, denn indem das Medium seine Temperatur erhöhete, und die aufgelöseten, sich abscheidenden Grundstoffe ihre Ziehkräfte gegen einander,

und gegen das Medium ausübten, wurde ein Theil des letztern zersetzt. Mit den aufsteigenden Dämpfen giengen luftförmige Stoffe über, und der Dunstkreis gewann eine neue Mischung und neue Schichten. Diese allmälige Zunahme, die gewiß nicht gleichmäßig über den ganzen Erdkörper vorgieng, modificirte nun wieder die Leichtigkeit der Verdampfungen. Wenn das Medium von höheren und dichteren Schichten gedrückt war, nahm dasselbe nach physischen Gesetzen eine höhere Temperatur an. Die Veränderung des Auflösungsmittels geschah langsamer, die Niederschläge bildeten sich allmäliger, und so ist in diesen Verhältnissen der Atmosphäre ein neuer Grund zu finden, warum die Formation der Gesteinschichten nicht immer mit zunehmender Geschwindigkeit vor sich gieng, warum reinere und unreinere Anschüsse, krystallinische und erdige Massen miteinander abwechseln. Mit den aufsteigenden gasförmigen Stoffen gieng endlich auch eine große Masse von Wärmestoff in den neuen Dunstkreis über. Das tropfbare Medium, welches durch die erhärtenden (zusammengeronnenen) Steinschichten erwärmt war, theilte seine hohe Temperatur den angränzenden Luftschichten mit.

3) Nachricht von einer Entdeckung, welche die Vulkanität des Basalts zu beweisen scheint.

Die Frage: ob der Basalt ein Produkt des Feuers, oder ein Sediment des Wassers sey, hat, seit=

seitdem Desmarets das erstere behauptete, und der berühmte Bergmann diese Hypothese bestritt, die Naturforscher in zwey Partheyen getheilt, welche den Streit darüber mit Heftigkeit und nicht immer mit der Humanität führten, die man von gebildeten Männern hätte erwarten sollen. Indessen hat doch diese Fehde auf sehr viele Entdeckungen in der Gegnosie geführt, und obgleich die Sache noch nicht als entschieden angesehen werden kann: so wird doch jetzt der Streit mit mehr Mäßigung geführt, so daß es weniger bedenklich ist, seine Meynung über die Basaltsentstehung frey zu sagen. Noch kürzlich hat Hr. Prof. **Schaub** in Cassel die Vulkanität des Basalts, in seiner Schrift über den Meißner, zu beweisen gesucht; aber auch schon in der Person des Hrn. **Pan(?)ners** aus Arnstadt, welcher in Jena in einer ordentlichen Sitzung der mineralischen Gesellschaft, eine Abhandlung gegen die Vulkanität des Meißners vorlas, einen Gegner gefunden. Seit dieser Zeit benachrichtigte Herr **Wilh. Schrader**, Salzamtsactuarius zu Sooden bey Allendorf an der Werra, das Publikum von einer neueren, in der Gegend des Meißners gemachten, für Naturforscher äußerst wichtigen Entdeckung, welche die Vulkanität des Meißners höchst wahrscheinlich macht. Ohngefähr 2 Stunden vom Fuße desselben, nach Morgen zu, ohnweit dem Dorfe Reichensachsen, erhebt sich, von Kalk- und Sandstützen umgeben, ein Basalthügel, die blaue Kuppe genannt, auf dessen Da-

seyn. Herr Schrader zuerst durch seinen Freund, den Pfarrer Gutberlet zu Gertenbach aufmerksam gemacht wurde. An diesem Hügel hat die Stadt Eschwege Steinbrüche anlegen lassen, wodurch das Innere des Gebürgs, und damit eine äußerst interessante Erscheinung sichtbar wird. Der Basalt bricht hier aus dem Sandgebirge des Hügels in Begleitung von pordser Lava, vulkanischem Mandelstein u. s. w. in die Höhe. — Die Wirkungen des Feuers auf den Sandsteine und den Thon, in den Zwischenlagern des Sandflötzes, welcher unmittelbar an dem Basalt und die Lava anstößt, sind so sichtbar, so deutlich, daß man solche unmöglich verkennen kann. Da hier kein Erdbrand statt haben konnte; so glaubt Herr Schrader, daß man sich hier nothgedrungen sehe, einzugestehen, daß wenigstens dieser Basalt ein unstreitiges Eigenthum des Vulkans seyn müsse. Der dasige Oberrentmeister, Hr. G. W. Kröschell, welcher dieses geognostische Phänomen an Ort und Stelle sahe, und untersuchte, fand es so merkwürdig, daß er den Wunsch äußert, Naturforscher und Geognosten möchten doch diese längstens so sehnlich gewünschte Urkunde an Ort und Stelle mit eignen Augen betrachten, sich von deren Aechtheit überzeugen, und dann, nach deren genauesten Untersuchung, öffentlich und unbefangen urtheilen, ob solche durch einen Niederschlag des Wassers entstanden, oder durch die Wirkung des Feuers hervorgebracht worden sey.

Zu-

Zugleich ersuchte er den Herrn Schrader, eine Beschreibung der blauen Kuppe, mit Zeichnungen von verschiedenen interessanten Ansichten derselben dem Publiko vorzulegen. Diesen Wunsch wird Herr Schrader durch die Herausgabe folgender Schrift: "Neueste Beobacht. üb. die Vulkanität des Basalts, in einem Hügel ohnweit des Meißners in Hessen, mit Kupfern" zu erfüllen suchen, und diese im eine Beschreibung des Hügels und der umliegenden Gegend liefern, die durch eine petrographische Karte und 2 illuminirte Ansichten anschaulicher gemacht werden wird. Der Pränumerationspreis ist 21 Gr. Liebhaber können auch von ihm für 1 Thlr. 12 Gr. eine kleine Sammlung erhalten, die aus etlichen 20 Stücken von den auf der blauen Kuppe vorkommenden Fossilien besteht. Reichsanzeiger 1799. Nr. 105.

4) Vauquelin beschreibt seine Methode, dem Kupfer das Gold zu entziehen.

In dem Bulletin des sciences par la Societé philomatique de Paris, dep. 1792. jusqu'au Floréal de l'an VI. de la Rep. Paris Nr. 26 u. 27. beschreibt Vauquelin seine Methode, dem Kupfer das Gold zu entziehen, mit Quecksilber, in Salpetersäure aufgelöst, bey dem 24° des Beaumé'schen Areometer.

 5) Ful-

5) Fullerton's neue Verfahrungsart, das Eisen von den Eisensteinen abzusondern und zu schmelzen.

William Fullerton hat in dem Repert. of Arts and Manuf. Nr. 5. eine neue Verfahrungsart beschrieben, das Eisen von den Eisensteinen abzusondern, es in Stangen- und Schmiedeeisen zu verwandeln, worüber er am 19ten Jun. 1792 ein Patent erhielt. Die erste Behandlung geschieht vermittelst der Hämmer, Stampfen, Reiber, Rollen, Cylinder, Kreise von Eisen, Stein oder andern Materialien, welche vermöge der Hand, Pferde, Dampfmaschinen, Wasser- oder Windmühlen, oder durch irgend eine angemessene mechanische Kraft, in Bewegung gesetzt werden, um die Eisensteine, Erze oder andere Materialien, welche Eisen enthalten, zu pulverisiren, nachdem vorher die Materialien im erforderlichen Falle nach dem gewöhnlichen Verfahren kalzinirt, und durch Siebe gegossen worden, wenn dieses nöthig seyn sollte. Dann werden alle erdige, unreine und fremdartige Materien, von den metallischen Theilen durch irgend eins der folgenden Verfahren getrennt; nämlich durch Waschen, Levigiren, Stoßen, Schwingen, auch vermittelst des Magnets, je nachdem die Natur und Beschaffenheit der verschiedenen Steine und Erze es erfordert. Die solchergestalt gereinigten Materialien werden nunmehr in eine Blase, oder in einen Re-

ver-

verberir- oder andern schicklichen Ofen frey von aller groben Materie gethan, die zufolge des gewöhnlichen Verfahrens bisher das Schmelzen des Eisens unvollkommen und kostspielig gemacht hat, so wie denn die Oefen, in denen zeither die verschiedenen Sorten von Eisen insgemein bearbeitet worden sind, keinesweges schicklich gewesen, da hingegen in dem Ofen nach Fullerton's Bauart und Einrichtung alle die verschiedenen Prozesse, das Eisen aus den Steinen und Erzen, worinn es enthalten ist, zu ziehen, und es zu Stangeneisen geschickt zu machen, früher, vollkommener und mit weniger Unkosten beendiget werden können. Dieser Ofen ist oberhalb offen, und kann entweder kreisförmig, viereckig, länglich oder sonst von irgend einer andern Form seyn, da die Absicht dabey ist, daß er als ein Schmelztiegel wirke, aus welchem das Eisen nicht als Stangeneisen, wie es in andern Oefen gewöhnlich ist, gezogen wird, sondern als Klumpe oder als König auf dem Boden liegen bleibt; eben so kann auch unmittelbar, sobald eine Schmelzung beendiget und herausgenommen worden ist, der Ofen wieder gefüllt, dieser König aber zum Hämmern oder Rollen in Stangen erhitzt und zubereitet werden. Die Materialien bestehen aus Stein- oder Holzkohle und pulverisirtem Eisenstein oder Eisenerz, worauf das Rohr des Blasebalgs gegen den Boden des Ofens wirkt, indeß die Schlacken zu Zeiten vermöge einer Oeffnung an einem Ende des Ofens weggenommen werden.

6) Röh-

6) Köhler schlägt eine neue Einrichtung des Kolbens vor.

Es ist bekannt, daß die Ansaugung oder Hebung der Wasser in Pumpen und Kunstsätzen durch den luftdichten Aufgang des Kolbens in der Kolbenröhre erreicht wird, dieser luftdichte Gang aber mittelst der Liederung des Kolbenstocks hervorgebracht werden muß. Eben so bekannt ist es, daß diese Methode verschiedene wichtige Mängel hat, denen so lange nicht abzuhelfen ist, als solche beybehalten werden muß. Die starke Friction, die kurze Dauer, und die Kostbarkeit, sind gegründete Klagen über die Liederung. Dieß hat Hrn. Köhler veranlaßt, darauf zu denken, den luftdichten Gang des Kolbens auf andere Art zu erhalten, und der Liederung ganz entbehren zu können. Ein hölzerner, aus verschiedenen Stücken zusammengesetzter Kranz, der durch eine unter ihm liegende Spiralfeder an die Kolbenröhre gleich angedrückt wird, schien ihm jenen Endzweck zu erreichen. Er modellirte seine Erfindung im Kleinen und die Wirkung entsprach der Erwartung vollkommen. Die Vorrichtung ist folgende: Dem Kolbenstocke wird oben 3 bis 4 Zoll abwärts ein Hals eingedreht. Er wird übrigens nach schwedischer Manier, mit einer einzigen großen Oeffnung und zwen halben Mondsklappen versehen. In diesen eingedrehten Hals wird eine gute Spiralfeder mit einem einzigen Umgange eingebracht. Dann

werden die Kranzstücke eingelegt, so, daß sie die Feder zusammendrücken, und wenn sie dann in die Kolbenröhre eingebracht werden, durch die Federelasticität an die Wand der Kolbenröhre luftdicht angehalten werden. Es ist kein Zweifel, daß diese Erfindung in kleinen Pumpensätzen vollkommen anwendbar sey; ob auch in großen Kunstsätzen — dieß würden Versuche entscheiden. In der Theorie scheint nichts dagegen zu seyn. Die Vortheile von einer solchen Vorrichtung wären sehr beträchtlich: 1) Ersparniß der großen Liederungskosten, 2) Dauerhaftigkeit, da die Kranzstücke von harten Holze sehr lange gehen werden; 3) der Gebrauch auch ausgelaufener Röhren, da der Diameter des lufthaltenden Kranzes einer Vergrößerung und Verkleinerung fähig ist; 4) die geschwinde Reperatur, wenn auch endlich einmal ein Kranzstück, oder alle, erneuert werden müssen, da solche immer in Bereitschaft gehalten werden können, und nichts nöthig ist, als das Einlegen. — Die Druckkranzstücke müssen aus einem festen sich glattführenden Holze, z. B. Hornbaum, wilder Birnbaum, Acacienbaum, Ahorn u. s. w. geschnitten werden. Sie werden ferner so wenig, als möglich, queer durch die Jahre geschnitten. Zu dem Ende können die Druckkränze aus sechs oder mehr Stücken bestehen, zumal in großen Kolbenstücken. Die Federstärke muß, um unnöthige Friction zu meiden, blos den Zweck erreichen, die Kranzstücke luftdicht an die Kolbenröhrenwände an-

zuhalten. Neues Bergmännisches Journal von Köhler u. Hofmann, 2ten Bds 1s u. 2s St. 1798. S. 180 folg.

7) Breithaupt erfindet ein neues Markscheider-Instrument.

Hr. W. Breithaupt, Hofmechanicus und Opticus in Philippsthal, fand, daß die Instrumente, deren sich die Markscheider bis jetzt bey Anlegung neuer Schächte bedienen, so unzuverläßig sind, daß die Erreichung des damit beabsichtigten Zwecks gewissermaßen nur ein Werk des Zufalls ist. Nur äußerst selten wird der durch die Instrumente gefundene Punkt außerhalb der Grube über den innern vertikal treffen, so, daß man nur durch Anlegung neuer Nebengänge zu demselben gelangen muß. Um dieser Unbequemlichkeit abzuhelfen, hat Hr. B. nach vielfältigen Versuchen ein Instrument von einer sehr einfachen Einrichtung verfertigt, welches jeden Punkt in der Grube am Tage auf eine leichtere und kürzere Art ganz genau senkrecht angiebt. Dieses neue Instrument hat auch wegen seiner einfachen Einrichtung und vielfachen Gebrauch, mehrere Vorzüge vor dem jetzigen; denn man kann es in einer etwas kleineren Tasche bey sich führen, auch wird dasselbe als Hängecompaß, Gradbogen, Zulegeinstrument, und Winkelmesser gebraucht, es kann auch, ohne viel vergrößert zu werden, so eingerichtet seyn, daß man es als Scheibeninstrument im

Eisen-

Eisen = Bergwerken, aber mit einer weit größern Genauigkeit, gebrauchen kann. Er hat auf einem Heßischen Kupferbergwerk zu Riegelsdorf, in Gegenwart des Hrn. Bergraths **Wille** und einiger Markscheider, Proben damit gemacht, welche zum Vortheil dieses neuen Instruments ausgefallen sind. Hr. **Breithaupt** wird, gegen 1 Thlr. Pränumeration, eine Beschreibung von diesem Instrumente und dem Gebrauche desselben liefern. **Intelligenzbl.** d. Allg. Lit. Zeitung, 1799, Nr. 3. S. 23. u. **Reichs**=Anzeiger 1799. Nr. 84.

8) Bertin erfindet eine metallurgische Lampe.

Der Bürger T. P. Bertin in Paris hat dem National=Institut eine metallurgische Lampe vorgelegt. Sie besteht in einer eben so einfachen als neuen Anwendung der Dampfkugel (eolipyle), deren umgebogener Aufsatz die flüßige Feuchtigkeit, welche sie enthält, auf die Flamme der Lampe wirft. Diese Flamme an einen Schmelztiegel gebracht, entzündet die darinn befindliche Kohle, wodurch der Dampfkugel die Wärme mit Wucher zurückgegeben wird. Aus dieser gegenseitigen Mittheilung entsteht eine solche Hitze, daß man sich, ohne Augenzeuge gewesen zu seyn, keine Idee davon machen kann. Es lassen sich mit dieser Maschine alle metallurgische Versuche im Kleinen machen, die Metalle löthen u. s. w. **Journal für Fabrik** 2c. 1799. März. S. 259.

9) Ein den Salinen von Moutiers eignes Verfahren, mit Ersparung der Feuerungsmittel, im Sommer Salz zu erhalten.

In dem Journal des Mines, publié par l'Agence des Mines de la République, à Paris. Nro. IV. Nivose de l'an III. macht Hr. B. de Saussure ein besonderes Verfahren bekannt, wodurch man auf der Saline von Moutiers zur Zeit des Sommers eine beträchtliche Ersparung am Feuerungsmittel macht. Man läßt nämlich die Sohle nicht so lange über dem Feuer in der Pfanne, bis sich das Salz niederschlägt; sondern man läßt sie, wenn sie durch die anfängliche Wirkung des Feuers 35 — 40 Grad Salzgehalt erlangt hat, und das Salz anfängt, ein Häutchen auf der Oberfläche zu bilden, vermittelst eines Hahns und hölzerner Rinnen in ein Reservoir laufen. Aus diesem wird sie durch ein Paternosterwerk hinaufgehoben, und in mehrere parallele Gerinne geleitet, unter welchem 12 bis 20 Fuß lange Seile herabhängen. Die Gerinne haben in gewissen Entfernungen Löcher, durch welche die hineingeleitete Sohle an den Seilen hinunterlaufen kann. Diese Löcher sind mit kleinen hölzernen Hähnen verschlossen, die man nach Belieben öffnet, um nur so viel Wasser durchzulassen, als nöthig ist. Indem das Wasser so an dem Seile herabläuft, verdünstet es, und setzt das aufgelösete Salz ab. Man läßt es so lange daran herunter laufen, bis

die

die Seile mit einer 2—3 Zoll dicken Salzrinde überzogen sind. Dann hat man nichts weiter zu thun, als das sich angesetzte Salz loszumachen, welches vermittelst eines eignen Instruments geschieht. Dieses Instrument ist eine Art von hölzernem, mit Eisen beschlagenem Rahmen, welcher einen Fuß breit und ohngefähr 6 Fuß lang ist. In der Mitte dieses Rahmens ist ein anderes, ebenfalls mit Eisen beschlagenes Stück Holz, welches durch 2 eiserne Bolzen, die in den beyden kleinen Queerhölzern des Rahmens stecken, beweglich gemacht ist. Am Ende dieser Bolzen, außerhalb dem Rahmen, ist eine Art von Schwengel befestiget, der vermittelst zweyer an seinen beyden Enden angebrachter Seile, dem mittelsten Holze eine abwechselnde Bewegung nach rechts und links zu mittheilt, wodurch dieses genöthiget wird, mit vieler Gewalt an die Seile des Rahmens zu schlagen. Wenn man sich dieses Instruments bedienen will, so nimmt man die eisernen Vorstecker von einem der kleinen Queerhölzer des Rahmens, wodurch diese befestiget sind, weg, spannt sodann die mit Salze überzogenen Seile zu beyden Seiten des in der Mitte befindlichen beweglichen Holzes hinein, und macht das Queerholz wieder fest; hierauf hebt man die Maschine mit Hülfe zweyer Kloben bis an das obere Ende der Seile hinauf, und nun setzen zwey rechts und links stehende Arbeiter die Maschine vermittelst der am Schwengel befestigten Seile in Bewegung,

 lassen

lassen die Maschine nach und nach herunter, und schlagen so das Salz nach der ganzen Länge der Seile ab. Diese Operation heißt das Abschlagen. Sie geschicht jährlich zweymal, zuweilen, aber selten, dreymal; man kann diese Arbeit nicht eher, als gegen die Mitte des Juni vornehmen, und man ist wegen des Klima's dieses Landes, welches kalt und sehr feucht ist, genöthiget, zu Ende des Augusts wieder damit aufzuhören. Jedes Abschlagen liefert 3500 bis 4000 Centner sehr weisses und vortreffliches Salz. Dieses ökonomische Mittel, Salz nur mit Anwendung einer sehr geringen Menge Holzes zu erhalten, ist den Salinen des Departements von Moutiers bis jetzt eigen. In einem Lande, wo die Temperatur dieses Mittel begünstigt, ist der Vortheil desto grösser, weil man mehrmals abschlagen kann.

XX. Forstwissenschaft.

1) Erfahrung über das Gedeyhen der Birken.

Bisher hatte man immer, auch in den besten praktischen Forstschriften, als einen allgemeinen Erfahrungssatz angenommen, die Birke, Betula alba, gedeyhe in jedem Boden gleich gut; aber ein ungenannter Förster, der sich mit K. unterzeichnet, hat in

in des Herrn Prof. Leonhardi Forst- und Jagd-
kalender a. d. J. 1799. S. 174-180 aus eigner
Erfahrung dargethan, daß die Birke in reinem,
und noch dazu mehr feucht als trocknem Lehmboden,
und in der nur mit wenig andern Erdtheilen ver-
mischten Ziegelerde, zwar auch wächst, jedoch bey
weitem nicht das freche Wachsthum und die lange
Gesundheit hat, als wie in jeder andern gemischten
Erdart und im bloßen reinen Sande. Er mußte,
auf höheren Befehl, auf einem reinen, feuchten
Lehmboden eine Birkenpflanzung anlegen. Da nach
der Pflanzung sehr trockene Witterung einfiel, so
schienen die Birken anfangs gut gedeyhen zu wol-
len; aber im Junius fingen die meisten an, zu
vergelben, und im August waren schon sehr viele
davon vertrocknet. Nach einem Zeitraume von vier
Jahren waren die übrigen kranken Birken vollends
verkümmert, zum Theil nur einen Schuh länger
gewachsen, und hatten unten am Stamme insge-
samt Moos auf der Rinde erhalten. Auf demselben
Boden kamen junge Eichen und Buchen, die er an
die Stelle der verdorbenen Birken setzte, sehr gut
fort. Nach seiner Erfahrung kommt die Birke nur
in mehr trockenem als feuchtem Boden, der größ-
tentheils aus Sand besteht, am besten fort. Will
man ja in einem mehr feuchten als trockenem Lehm-
boden, und in jeder andern etwas feuchten Erdart
Birken ansäen, so empfiehlt er hierzu die nordame-

rikanische schwarze Zuckerbirke, ferner die canadische Birke, und die zähe nordamerikanische Birke.

2) Leonhardi macht einen Vorschlag bekannt, die von den Raupen abgefressene Nadelhölzer für den Absterben zu bewahren.

Bekanntlich gehört zu der Bekleidung oder zu dem Ueberzuge der Nadelhölzer auch ihr ausschwitzender Saft oder ihr Harz, das seinen eigentlichen Sitz in den festen einfachen Theilen der Nadelhölzer hat, die aus der einfachen Fiber, aus der Oberhaut, aus dem zelligen Gewebe, aus der Rinde, aus dem Baste, aus dem Splinte, aus dem Holze, aus dem Marke, aus den Saftgefäßen, aus den Schläuchen, aus den Luftgefäßen und aus den Spiralgefäßen bestehen. Ihre gemeinschaftliche Bestimmung ist die Bearbeitung der flüßigen Theile der Gewächse, zur Beförderung des Wachsthums. Vorzüglichen Antheil an dieser Bearbeitung haben die Saftgefäße, die theils Saft zuführende, theils zurückführende sind, wovon die letzten besonders sich im zelligen Gewebe befinden. Nächst wirken vorzüglich die Luftgefäße und Spiralgefäße. Als eine Fortsetzung der Saftgefäße muß man die Wurzel ansehen, wodurch die Gewächse aus ihrem Standorte die meiste Nahrung einsaugen, wie sie denn auch durch Hülfe der Blätter oder Nadeln aus der Atmosphäre Nahrung einsaugen. Die Blätter oder

Nadeln

Nadeln dienen aber nicht blos zum Einsaugen, sondern auch zum Ausdünsten; durch beydes wird das Gleichgewicht der Säfte in den Gewächsen erhalten, und sowohl dem Mangel, als auch dem Ueberflusse des Safts vorgebeugt. Dieser Nutzen, den die Blätter den Gewächsen leisten, ist von der größten Wichtigkeit, und entscheidet gewissermaaßen über Leben und Tod der Bäume. Denn man sieht es nur zu deutlich, daß, wenn von einem Gewächse die Blätter sehr oft abgerissen oder zu wiederholtenmalen von Insekten abgefressen werden, dieses Gewächs einen unvermeidlichen Tod zu erleiten hat. Die Ursache davon ist, weil der Ueberfluß von Säften alsdann aus Mangel an Blättern nicht genug ausdünsten kann, auch in seinem aufsteigenden und zurückgehenden Kreislaufe gestört wird, mithin ganz natürlich in Stockung, und in die darauf folgende Fäulniß gerathen muß. Dieß erfolgt jedesmal am ersten in den Wurzeln, aus welchen sich nachher die Fäulniß in die übrigen Saftgefäße verbreitet. Zu allen diesen kommt endlich noch die Entkräftung, welche der wiederholte neue Blättertrieb verursacht, und dadurch das Absterben der Gewächse beschleunigt. In diesem Falle befinden sich nun vorzüglich die von den Raupen ihrer Nadeln entblößten Fichten, Tannen und Kiefern, jedoch die Tanne in keinem so hohen Grade, als, wie die Fichte und Kiefer. Zur Rettung dieser Bäume giebt es daher kein anderes Mittel, als die schnelle

Wiederherstellung der Saftbewegung, damit der harzige Saft weder in Stockung noch in Fäulniß gerathen kann. Dieses schnelle Rettungsmittel aber ist, nach des Herrn Verf. Urtheil, kein anderes, als die Anwendung des allgemein bekannten Harzscharrens, nur muß es hier nach andern Grundsätzen betrieben werden, welches folgende sind: Um die von Raupen abgefressene Fichten zu retten, muß man a) sogleich mitten im Jenner jeder nur sechs Zoll im Durchmesser haltenden Fichte, zwey Fuß von der Erde entfernt, eine 8 Fuß lange, unten 4 Zoll, oben aber nur 3 Zoll breite, bis auf den Splint gehende Wunde hauen, und über dieser zwölf Fuß lang den Stamm frey lassen, alsdenn aber auf der von ersterer Wunde entgegenstehenden Seite eine gleichmäßige Wunde machen. Ist jedoch die Fichte zwölf und mehr Zoll im Durchmesser stark: so bekommt sie in gleichem Verhältnisse drey bis vier solcher Wunden, und die zwey Fuß und drüber im Durchmesser haltenden Fichten müssen alsdann noch eine auch zwey solcher Wunden mehr erhalten. b) Ist der Raupenfraß sehr stark gewesen, und die Nadeln erscheinen im ersten drauf folgenden Frühlinge nur sparsam: so muß man die sämmtlichen bereits mit Wunden verschene Bäume mit dem ersten Eintritte warmer Witterung, nach Beschaffenheit ihrer Stärke, mit einer oder mit mehrern neuen Wunden versehen, und der Kreislauf der harzigen Säfte ist nicht nur wieder hergestellt,

stellt, sondern auch das Absterben wird dadurch verhindert und der Baum bleibt gesund. Diesen Vorschlag hat der Herr Verf. theils an Nadelhölzern, theils an Laubhölzern, mit dem glücklichsten Erfolge im Kleinen ausgeübt, so daß man im Großen gar keine Gefahr zu befürchten, sondern im Gegentheil einen sehr großen und zwar doppelten Nutzen von der Anwendung desselben zu erwarten hat. Denn durch die Ausführung dieses Vorschlags wird a) das stehende Holz gerettet, und die Schläge kommen in keine Unordnung; b) wird der Nachkommenschaft ohne allen Kostenaufwand die Feurung sowohl, als auch das Bauholz u. s. w. erhalten; c) dadurch, daß diese dem Raupenfraß ausgesetzt gewesene Hölzer, wenn sie ohne Anwendung des gethanen Vorschlages sogleich abgetrieben werden müssen, in dergleichen Gegenden Mangel an der höchstnöthigen Waldstreu verursachen, leidet der Feldbauer, da bey der Anwendung des obigen Vorschlags im folgenden Jahre schon wieder Waldstreu fällt; d) endlich wird vermittelst dieses Vorschlags noch obendrein eine Nebenbenutzung von Hölzern gemacht, die in der Regel dieselbe zu geben noch nicht ausersehen und dazu völlig ausgewachsen waren; ja was noch mehr ist, welchen das Harzreissen im gesundem Zustande sogar nachtheilig seyn würde. Wenn die von Raupen angefressenen Hölzer erst halbwüchsig, d. h. 40 bis 50 jährig, oder noch jünger sind, so können sie noch völlig erlangter Schlag-

 barkeit

barkeit ohne Bedenken noch einmal zum Harzreissen, nach den gewöhnlichen forstwirthschaftlichen Regeln bestimmt werden, denn die Güte des Holzes leidet darunter nicht das Geringste. Mag. für das Forst- u. Jagdwesen, vom Prof. Leonhardt, 5ter Heft, S. 140 — 143.

3) Hennert macht die Mittel zur Verminderung der Kieferraupe bekannt.

In dem vorigen Jahrgange dieses Almanachs sind die Mittel angezeigt worden, die man zur Verminderung der Nonne, Phalaena Bombyx Monacha L. vorgeschlagen hatte; es wird daher zweckmäßig seyn, auch die Mittel, die zur Verminderung der Kienraupe, oder der Raupe des Kiefernspinners, Phalaena Bomb. pini, dienen, kürzlich anzuführen. Man findet dieselben in folgender Schrift: Ueber Raupenfraß u. Windbruch in den K. Preuß. Forsten, von dem Jahre 1791 — 94, von C. W. Hennert, Kön. Preuß. geh. Forstrath, 2te Aufl. Leipzig. Im Brandenburgischen wurde man besonders von dem Jahre 1502 an auf den Schaden aufmerksam, den die Kienraupe in den Forsten verursachte. Die Perioden, nach welchen die Forsten mit einer so großen Menge Raupen überfallen wurden, waren in ältern Zeiten ungleich länger, als in neuern; größtentheils aber wird man finden, daß ihr Fraß 2 bis 3 Jahre gedauert hat. In der Kurmark haben sie sich in neuern Zeiten zu zweymalen, in einer Zwischen-

zeit

zeit von 5 Jahren, nämlich 1777—82, und zuletzt von 1785—91 eingefunden. Die Erfahrung hat gelehrt, daß hauptsächlich trockene Frühjahre und warme Sommer die Vermehrung dieser Raupen sehr befördern. Der Meynung, daß der in den neuern Zeiten so starke Vogelfang mit unter die Hauptursachen gehöre, warum sich diese Raupen in solcher Menge eingefunden habe, tritt Hr. H. aus dem Grunde nicht bey, weil auch in den ältern Zeiten, wo doch der Vogelfang nicht übermäßig betrieben wurde, die Wälder von den Raupen angegriffen worden seyen; ja die Einschränkung des Vogelfangs lasse sogar befürchten, daß diejenigen Vögel, welche sich von kleinen Insecten, als Schlupfwespen und andern Raupenfeinden nähren, durch die Verminderung derselben, das Ueberhandnehmen der Raupen befördern möchten. Indessen hat man auch schon hierwider eingewandt, daß in ältern Zeiten die Waldungen doch nur selten und auch wohl nicht in einem so großen Maaße von Raupen angefallen worden sind; ferner lehrt ja die Erfahrung hinlänglich, daß sich viele Singvögel von Raupen nähren, daß aber eben diese Singvögel durch das Wegfangen sehr vermindert worden sind; daher man den Vogelfang immer mit zu den Hauptursachen der Raupenvermehrung rechnen kann, und es würde nicht undienlich seyn, auf etliche Jahre eine allgemeine Hegung der Vögel zu verordnen, und dann erst etwa alle drey Jahr einmal den Vogelfang im Herbste zu ge-

gestatten. — Die durch viele Versuche und Erfahrungen bewährte Mittel zur Verminderung der Kiefernraupe findet man im 4ten Kapitel obiger Schrift.

4) Dallinger macht einige Mittel bekannt, der Vermehrung des Borkenkäfers zu steuern, und Herr Jäger zeigt die Ursachen an, die der Wurmtrockniß den Weg bahnen.

In der Schrift: Vollst. Gesch. des Borkenkäfers, Fichtenkrebses, oder sogenannten schwarzen Wurms. Mit Vorschlägen und Mitteln, seiner höchstschädlichen Bevölkerung zu steuern. Den Föstern und Jägern vorzüglich in Bayern gewidmet von P. Prosper Dallinger u. s. w. Weissenburg in Franken 1798. kommen unter den Mitteln, die Verbreitung des Borkenkäfers zu verhüten, einige vor, die weniger bekannt sind, und daher hier angeführt zu werden verdienen. Herr Dallinger setzt mit Andern voraus, daß der Borkenkäfer keine gesunde Fichten angeht, welche Meynung bereits ein entschiedenes Uebergewicht bekommen hat. Um seine Vermehrung zu hindern, kommt es also besonders darauf an, den Wald reinlich zu halten, alles windbrüchige, vom Frost geborstene Holz, wie auch die vom Wind geschobene Bäume und solche, an denen man bereits den Borkenkäfer entdeckt, aus dem Walde zu schaffen. Hierbey bemerkt

merkt Herr Dallinger S. 41, daß es sehr gut wäre, wenn man, ehe der Baum umgehauen wird, grüne Nadel = oder Tangelreiser (Wedeln oder Züger) um denselben herum legte, und anzündete, dann mit langen Stangen öfters an den Baum gestoßen würde, so würden sich sehr viele Käfer oder Larven, wie er es selbst gesehen und erfahren hat, aus ihrem Geburtsplatz begeben, und in das Feuer herabfallen. Das Mittel, solche angegriffene und gefällte Bäume ohne Verzug zu schälen und die Borke zu verbrennen, hat schon in den Jahren 1707 und 1708 gute Dienste gethan. Auch räth er S. 43 und 44 den Holzhauern, Zimmerleuten und Kohlenbrennern, keine aus Nadelholz gebaute Hütten zu gestatten, weil sich in solchem Holze der Borkenkäfer sehr bald einfindet, und seine Brut absetzt; nur in dem Falle könne man solches, ohne Schaden zu befürchten, zugeben, wenn sie ihre gebauten Hütten mit Rasen oder Erdenstücken bedeckten. Ueberhaupt räth er S. 68. alles Fichtenholz, wenn es auch gesund und unangesteckt ist, entweder nach dem Fällen gleich aus dem Forste zu schaffen, oder, wenn dieses nicht geschehen kann, zu Gärberloh abzuschälen, solches dann frisch aus dem Walde zu schaffen, und erst außerhalb desselben abzutrocknen. Zugleich führt Herr Dallinger S. 69 die vom sachsen = gotha = und altenburgischen Wildmeister zu Meusebach, Herrn G. H. Jäger, in seinen **Beyträgen zur Kenntniß und Tilgung des Borkenkäfers**

käfers die Fichte, oder der sogenannten Wurmtrockniß fichtener Waldungen, angezeigten Ursachen an, die dem Borkenkäfer den Weg bahnen; es sind folgende: 1) Ein allzu sulphurischer oder schweflichter Boden, welcher die Säfte des Baums, von seinen untersten Theilen an, versäuert und in stockende Fäulniß versetzt, besonders wenn Mangel an freyer Luft die Ausdünstung zurückhält. Es ist daher zu verhüten, daß dergleichen Plätze nicht vom Vieh behütet, noch selbiges zum Ausruhen darauf gestellt werde. 2) Kann überflüßiger Nahrungssaft die Rinde der Bäume sprengen, wie dieses bey anhaltender Näße der Fall ist. Im Gegentheil kann auch 3) anhaltende Dürre dieses Uebel noch mehr befördern, wenn nämlich dadurch die Rinde harz- oder pechklüftig und losschälig gemacht wird. 4) Windbrüche und aus Alter abgestorbene oder abgetragene Bäume. 5) Bäume, die aus allzuhäufigem Saamentragen entkräftet sind. 6) Bäume, die ein unvorsichtiger Abtrieb auf einmal der ungewohnten Sonnenhitze blos stellt. 7) Eine andere Veranlassung zur Wurmtrockniß ist, wenn noch stehenbleibende Fichtenstämme von unten auf rundum abgeschält, oder, wie man es nennt, geschnaitt werden, welches nie zu gestatten ist. 8) Wenn, um einen Pfahl zu ersparen, die Brennholzklaftern oder Stöcke an die Bäume angeschlichtet werden, oder, 9) wenn man an nur angelehnte Windbrüche das Brennholz anschlichtet. 10) Ist electrische Luft

 bey

den heimlichen Gewittern der Fichte besonders nachtheilig.

5) Heldenberg bestätiget es durch eine neue Beobachtung, daß der Borkenkäfer nicht die Ursache, sondern nur ein Erfolg der Fichtentrockniß ist, und zeigt zugleich die wahren Ursachen derselben.

Herr Heldenberg hat in der Schrift: der Förster, oder neue Beyträge zum Forstwesen von Fr. Heldenberg, 2tes Heft Nürnberg 1798. S. 79 ein Promemoria eingerückt, welches er im Jahr 1797 dem kurfürstlichen Hauptsalzamte Traunstein wegen der Verheerungen zuschickte, die der Borkenkäfer in den zu gedachtem Amte gehörigen Waldungen verursacht hatte. Herr Heldenberg hält mit Panzer und mehrern anderen Naturforschern, den Borkenkäfer, Dermestes typographus Lin. den aber Fabricius richtiger Bostrichus Typographus nannte, nicht für die Ursache, sondern blos für eine Folge der Baumtrockniß, wovon er sich noch mehr durch folgende im Jahr 1797 von ihm selbst gemachte Beobachtung überzeugte. Er ließ an verschiedenen Plätzen, wo ohnehin eine Parthie ausgetrockneter, oder, wie man sonst spricht, dürrer Fichtenstämme gefällt werden mußte, auch mehrere ganz frische Stämme, an welchen nicht die geringste Spur eines Wurmfraßes zu entdecken war, mit herhauen, und auf der Stelle abborken. Hier fand

er

er nun zu seinem Erstaunen an verschiedenen dieser dem äußeren Ansehen nach ganz gesunden Bäumen, daß ihr Splint ungefähr um und gegen die Mitte des Stammes, mehr oder minder trocken, und allezeit merklich trockener war, als an der Wurzel oder gegen den Wipfel zu. Bey einigen zeigten sich sogar grauliche Flecken in großer Menge, obgleich sehr klein, welche indessen doch die sichersten Zeichen waren, daß in diesen Bäumen der Lauf der Säfte auf irgend eine Weise müsse gehemmt, oder unterbrochen worden seyn. Nun waren diese Stämme nach seiner Einsicht ganz gewiß auf dem Wege, wo nicht in diesem Jahre, doch gewiß in dem folgenden auszutrocknen, und doch konnte er, ohngeachtet der sorgfältigsten Untersuchungen, an keinem derselben, weder am Stamme, noch in der Borke, irgend ein anderes Insect, als die unschädliche Waldameise entdecken. Er sah zwar zuweilen außen an der Rinde einiger Stämme runde und länglichtrunde Löcherchen, welche fast das Ansehn hatten, als ob sie von Borkenkäfern herrühren könnten; allein, da bey genauer Untersuchung keins derselben ganz durch die Rinde gieng: so zweifelt er mit Grund, ob sie durch Borkenkäfer entstanden sind, und zwar um so mehr, als er in keinem einiges Wurmmehl antreffen konnte. Wenn aber auch die Borkenkäfer diese Löcher gemacht hätten: so würde sich vielleicht daraus schließen lassen, daß ihnen der Versuch, dergleichen Bäume anzufallen, wahrscheinlich, weil diese

noch

noch in zu gesundem Zustande waren, mißlungen seyn müsse. Bey allen Fichtenstämmen hingegen, welche schon die gewöhnlichen äußerlichen Merkmale der Trockniß an sich trugen, war auch bereits der Borkenkäfer, obgleich bey einigen in ganz geringer Anzahl, vorhanden: dennoch hat es ihm noch nie geglückt, den Käfer allein, das ist, ohne seine Made anzutreffen, welcher Umstand ihm bewiesen haben würde, daß der Käfer in einem solchen Stamm erst vor kurzer Zeit eingezogen sey, wodurch ihm dann ein neuer Weg zu weiteren Untersuchungen wäre geöffnet worden. Indessen bestärkte ihn die hier angeführte Beobachtung aufs neue in der Behauptung, daß der Borkenkäfer für sich allein nicht Schuld an der Trockniß der Fichten seyn könne, daß diese vielmehr von ganz andern Grundursachen herrühren müsse. Schon der einzige Umstand, daß die Trockniß blos unter den Fichten so contagiös ist, berechtiget zu der Vermuthung, die Ursache eines so allgemeinen Uebels müsse in der Natur des Baums am ersten aufgesucht werden. Herr **Heldenberg** äußert, daß die Fichte schon allein wegen ihrer flach austreibenden höchstens in lockerer Dammerde laufenden Wurzeln, und wegen des gänzlichen Mangels einer Pfahlwurzel für alle Eindrücke der Witterung sehr empfindlich, und in dieser Rücksicht unter allen Waldbäumen der meisten Gefahren ausgesetzt ist. Eine vorzügliche Ursache der überhand nehmenden Trockniß liegt in der schlechten Forstwirthschaft.

schaft, z. B. in dem planlosen Auslichten, den unordentlich oder ganz verkehrt geführten Schlägen, dem schädlichen Harzscharren, in dem unmäßigen Schneideln, besonders des jungen Holzes, in den übermäßigen Huthen und vielen andern Gebrechen der Forstwirthschaft, wovon viele dazu beytragen, daß Stürme, Fröste und Sonnenbrände von allen Seiten mit voller Macht ihre schädlichen Einwirkungen auf die Waldungen ausüben können. Kommen nun zu einer solchen schlechten Bewirthung der Waldungen noch sehr trockne Herbste und Frühlinge mit Orkanen, wie auch schneelose mit strenger Kälte und großer Wärme schnell abwechselnder Winter hinzu: so läßt sich die Trocknis der Fichten hinlänglich erklären. Ob nun gleich der Borkenkäfer die Baumtrocknis nicht verursacht, sondern nur den dürren Bäumen nachzieht: so verursacht er doch den wichtigen Schaden, daß er die durch verschiedene Zufälle austrocknenden Fichtenstämme in kürzerer Zeitfrist, und so zu Grunde richtet, daß solche nicht mehr als Nutzholz brauchbar, ja nach und nach sogar zum Verbrennen und Verkohlen von schlechtem Werthe sind, daher man Ursache genug hat, auf seine Verminderung zu denken. Da nun der Borkenkäfer die Trocknis nicht verursacht, sondern nur eine Folge derselben ist, indem die dürren Bäume dem Käfer Mittel und Raum zu seiner größeren Vermehrung darbieten: so ergiebt sich klar, daß die Menge der Borkenkäfer auf alle Fälle mit der

Ab-

Ab = oder Zunahme der Baumtrocknis in genauem Verhältnisse steht, und daß also die Verminderung der Borkenkäfer ohnehin erfolgen muß, sobald man im Stande seyn wird, der Fichtentrocknis Einhalt zu thun; man hebe die Ursachen, und die Folgen werden von selbst aufhören. Liegen nun die meisten Ursachen der Fichtentrocknis in einer schlechten Forstwirthschaft: so wird es das dienlichste Mittel seyn, daß man diese verbessere, so weit es die Umstände erlauben, welches aber nicht mit einemmale, oder in kurzer Zeit bewerkstelliget werden kann, und überdieses Klugheit erfordert, damit man nicht das Nützliche, wenn es gleich aus frühern Zeiten herstammt, einer unnöthigen Reform unterwerfe. Die Mängel der Forstökonomie müssen daher nur nach und nach, und immer nur theilweise gehoben werden.

6) Ueber einige noch nicht genug erkannte und beherzigte Ursachen des Holzmangels.

Unter dieser Aufschrift befindet sich in dem Neujahrsgeschenk für Forst = und Jagdliebhaber a. d. J. 1799. von L. C. E. H. F. von Wildungen, S. 62 bis 92. ein Aufsatz vom Hrn. Oberjägermeister von Wizleben, wovon das Wesentlichste folgendes ist: Man klagt nicht selten in solchen Gegenden über Holzmangel, die doch eine Waldfläche haben, welche verhältnißmäßig groß genug ist, um die Holzbedürfnisse der Bewohner jener Gegenden zu befriedigen. Demohngeachtet behaupten Forst-

 män=

männer, und zwar nicht ohne Grund, daß die Holzabgabe für das Revier zu groß sey, und in Zukunft nicht zu geben stehe, weil der Wald nicht nachhaltig, oder die innere Beschaffenheit desselben zu schlecht sey. Es ist daher sehr der Mühe werth, die Quellen der dermaligen schlechten innern Beschaffenheit unserer Waldungen, wie auch die Hindernisse und Gebrechen aufzusuchen, welche der Natur und ihren Wirkungen von Jahr zu Jahr mehr in den Weg treten, und es ihr verwehren, auch ohne unser Zuthun geschlossene Reviere vollwüchsigen Bestandes zu erziehen, und auf jeder Fläche nach einem gewissen Zeitraum dasjenige an Holzprodukten wirklich wieder zu liefern, was nach Beschaffenheit des Bodens, der Erdarten, der Lage und des Clima der möglichste Ertrag jeder Stelle seyn könnte. Sollen die Vorkehrungen gegen Holzmangel ins Ganze und Große gehen, und sollen wir nicht ferner staunen, daß unsere ungeheuere Wälder bey geringer und oft gegen die Fläche ganz unverhältnißmäßiger Holzabgabe, doch immer schlechter und holzärmer werden, und endlich gar die Möglichkeit, von Natur nachzuwachsen verlieren: so ist es dringend nothwendig, die Quellen zu verstopfen, woraus die schlechte innere Beschaffenheit der Wälder entspringt, und den Gebrechen abzuhelfen, welche den natürlichen Anwuchs des Holzes verhindern. Unter diese noch nicht genug anerkannten Gebrechen und Hindernisse rechnet Hr. v. **Witzleben**

leben den noch so allgemein üblichen Mißbrauch der Waldnebenbenutzungen, und a) des Weidgangs, b) des Laub- und Streusammlens, c) der Mast und Eicheln und Buchelnbenutzung insbesondere. Der übertriebene, noch so wenig beschränkte Gebrauch dieser Nebenbenutzungen ist es, der schneller, als es die Hauptnutzung des Holzes selbst bewirkt, die Erschöpfung der Reviere verursacht, weil er den Zu- und Nachwuchs, den die Natur, wenn sie ruhig und ungestört bliebe, so reichlich und schnell dem Abtrieb folgen lassen würde, theils vor, theils nach der Entstehung, hindert, theils während des Fortstrebens und Ausbildens unterbricht und hindert. Durch diesen Mißbrauch ist es so weit gekommen, daß in vielen Forsten, seit geraumer Zeit, auf einer großen Waldfläche, nicht mehr als der dritte Theil desjenigen Holzes zu- und nachwächst, das in jedem Jahre davon genommen wird, sey auch die jährliche wirkliche Abnutzung kaum der halbe Theil des nachhaltig möglich zu erziehenden Ertrags. Kommt vollends eine verkehrte Fällungsmethode hinzu: so ist es kein Wunder, wenn die Forste erschöpft, die Bestände lichte werden, und die jungen Gehege sich in der schlechtesten Verfassung befinden. Auf diese Art sind Tausende von Morgen in den Forsten ohne merklichen Zuwachs geblieben, oder gar an Holzbestand zurückgegangen, weil sie seit einem halben Jahrhundert sich unter dem steten Druck der Weyden,

des Laubsammlens, der übermäßigen Mastbenutzung, des Bucheckernkehrens u. s. w. befanden. Solche Reviere würden blos einer ungestörten Ruhe, und einer strengen unabläßigen Schonung bedürfen, um in kurzem den beträchtlichsten Zuwachs zu erhalten, oder zum schönsten jungen Wald sich wieder umzuwandeln, und den schönsten Vorrath alten vorstehenden Holzes im Nachhieb abzuliefern. Holzzucht und Hutung sind in jedem Fall unvereinbar, und es giebt nur wenige Ausnahmen, z. B. wenn der Graswuchs im Walde vertilgt, und zur Beförderung des Holzwuchses abgenutzt werden soll, wo das Behüten eines Districts zuläßig ist. Aber der Erfahrung nach ist die Behütung jedem Wald unwidersprechlich nachtheilig, obgleich bald mehr, bald weniger, und kann nie mit einem vollkommenen Flor des Waldes bestehen. Sie schadet dem Aufkommen des jungen Saamens, und der kaum entsproßten Saamenpflanzen, viele Reiser werden verbissen, die Seitenäste abgenagt, junge Stangen abgedrückt; in alten Hölzern werden durch den Durchtrieb des Viehes die feinen nahe an der Oberfläche der Erde liegenden Saug- und Haarwurzeln zerquetscht, und durch den scharfen animalischen Dünger und durch das Urinsalz verdorben: die Laub- und Nadelschichten werden zu oft aufgerührt, verlieren hierdurch die zur Fäulniß nöthige Feuchtigkeit, ihre Vermoderung und Auflößung in unentbehrliche Nahrungstheile wird gehindert und das abfallende Laub

den

den Winden preiß gegeben. Der Weydgang verwandelt den zur Erzeugung des Nahrungsstoffs für das stehende Holz so nöthigen frischen und kühlen Laubboden, und im Nadelholze die aus abfallenden Nadeln erzeugte sanfte Decke des alten bald haubaren Waldes in eine kahle, den Bestand nicht mehr gehörig nährende Erdfläche, die den künftigen jungen Ausschlag durch Trockniß und Abzehrung dahin sterben läßt. Nach Beschaffenheit des Erdreichs wird durch den Weydegang die Oberfläche entweder so hart, wie eine Scheuerntenne, oder sie wird bey lockerm Sandboden von der festern Narbe der Dammerdenschicht entblößt, und ganz zu einem lockern Sande; daher nach dem Hieb und der Einhegung oft mehrere Jahre und Masten ungenützt verstreichen, ehe der Boden für den einfallenden Holzsaamen empfänglich wird. Wenn man auch in unentbehrlichen Hutdistricten gepflanzte Stämme in den ersten Jahren mit Dornen wohl verwahret: so sieht man doch nach einer mehrjährigen Beweydung ihre Wurzeln frey am Tage liegend und blos getreten, die Oberrinde abgestoßen, man sieht, daß der Zuwachs nachläßt, daß Moos und ungenießbare Gräser überhand nehmen, oder daß die Weydfläche, bey engem Stand der Pflänzlinge, mit Laubschichten bedeckt wird. — Durch den Mißbrauch der Mast wird dem Walde dasjenige entzogen, was er selbst zu seiner baldigen, unausbleiblichen und vollständigen Wiederherstellung nöthig hat; auch verursachen

ursachen die Schweine bey schnell auf einander folgenden Mastjahren in ein- bis zweyjährigen Schonungen durch das Wiederumbrechen und Auswerfen der noch zarten und dichtstehenden Holzpflanzen grossen Ruin. — Weit schädlicher ist das **Schlagen und Kehren der Eicheln und Buchekern**, welches nur in offnen Waldungen und lichten Hutungsdistrikten gestattet werden sollte, nicht aber in Schlägen, weil diesen dadurch der nöthige Saame entwendet, und durch das Zusammenkehren der Eicheln und Buchekern die Oberfläche auf mehrere Schritte um jeden Baum von aller Laubdecke, Dammerde und vegetabilischer Auflößung entblößet wird, wodurch kahle und keiner Vegetation günstige Stellen entstehen. Blößen, Lichtungen, ein borstiger, ungeschlossener und unschäftiger Bestand der Forste sind die Folgen dieses Mißbrauchs. Noch nachtheiliger für die Waldungen ist die **Entwendung des Laubes und der Nadeln zur Streuung** Kaum hat sich das oft verbissene Gehenge mit so manchen leeren Zwischenräumen jenen Mißbräuchen entwunden, kaum fängt es an, in Stangenholz überzugehen, und durch den jährlichen Abwurf zahlreicher Blätter und Nadeln sich selbst den vermehrten und so nöthigen Nahrungsstoff zu bereiten, und um seine Wurzeln anzusammeln: so wird ihm dieses durch das Laubrechen und Streusammlen entzogen. Hierdurch verliert der junge Wald den nöthigen Zugang der Nahrung, wie auch die Decke der Wurzeln gegen

den

den Witterungs-Einfluß, er kümmert und kränkelt, der Wachsthum hört auf, oder geht so langsam, daß auch die mehrere Entwickelung und kräftige Ausbreitung der Blätter und Nadeln, dieser äußern, zum Einsaugen der in der Atmosphäre schwimmenden Partikuln, und zum Ausdunsten der überflüßigen Theile, so unentbehrlichen Werkzeuge sinkt und nachläßt, und damit die ganze Vegetation stockt, ja oft ganz aufhört; und dieses gerade in der Periode, wo der beträchtlichste Zuwachs angehen, und nach beendigten Wachsthum in die Länge, das recht beträchtliche Zunehmen in die Dicke eintreten sollte. Da diese seit langer Zeit bestehende Mißbräuche, welche an Schaden der Kieferraupe und dem Wurm um nichts nachstehen, sondern nur langsamer verheeren, schon so vielen Forsten den Untergang bereitet haben, so ist ihre Abstellung zur Erhaltung der noch bestehenden Waldungen äußerst nothwendig.

7) Ein Ungenannter macht auf einige Mittel zur Verminderung des Holzverbrauchs aufmerksam.

Das erste dieser Mittel besteht in der Abschaffung der warmen Viehfütterung. Der Ungenannte hat seit 10 Jahren, nebst der Stallfütterung, auch die kalte Viehfütterung eingeführt, und erspahrte dadurch, bey einem kleinen Viehstande von 8 bis 9 Stück Rindvieh, jährlich nicht allein für etliche

20 Thlr. Holz, sondern sein Vieh befand sich auch gesünder, und er war der Furcht überhoben, daß das Gesinde aus Unachtsamkeit durch zu heiße Siede dem Vieh Schaden zufügen könnte. Das zweyte Mittel ist die Abschaffung der häufigen Kalkdüngung, weil der Kalk ohne große Holzverschwendung nicht geferriget werden kann. Statt der Kalkdüngung ist in verschiedenen Gegenden schon die weit wohlfeilere Wicken- und Kleedüngung eingeführt worden. **Reichsanzeiger** 1799. Nr. 87.

8) Graf von Rumford zeigt durch einen Versuch, daß man Wasser ohne Feuer zum Kochen bringen kann.

In dem vorigen Jahrgange dieses Almanachs S. 365 wurde der Aufforderung des Hrn. v. **Strombecks**, eine Maschine zu erfinden, welche durch künstlich bewirkte Reibung eine beträchtliche, zu mancherley Behuf zu brauchende Hitze hervorbrächte; ferner einer vom Hrn. **Stockenschneider** erfundenen Maschine gedacht, die durch Friction eine Hitze hervorbringt, daß man damit Wasser ohne Feuer zum Kochen bringen kann; und neuerlich hat der Hr. Graf B. v. Rumford es durch Versuche, die er in München machte, außer Zweifel gesetzt, daß Wasser auch ohne Feuer zum Kochen gebracht werden kann. Als Aufseher bey dem Kanonenbohren im Zeughause zu München, bemerkte er mit Erstaunen die große Hitze, welche eine messingene Kanone

während

während des Bohrens in kurzer Zeit erhielt, und die noch größere Hitze der beym Bohren erhaltenen Späne, die weit größer, als die des siedenden Wassers befunden wurde. Nach mehrern vorläufigen Versuchen, die man im Allgem. Journ. der Chemie, herausg. von D. A. N. Scherer, 1ter Bd, 1tes H. S. 9—37, beschrieben findet, schritt der Hr. Graf v. R. zu dem entscheidenden Versuche, sich dieser Hitze zum Sieden des Wassers zu bedienen. Es wurden zu dem Ende der Bohrer und die Kanone an dem Orte des Anbohrens mit einem hinlänglich viereckigen bedeckten Kasten genau umschlossen, und in den Kasten beynahe 19 Pfund kaltes Wasser (von 60 Grad nach Fahrenheit) gegossen. Nachdem das Bohren eine Stunde lang angehalten hatte, war das Wasser bis zum 107ten Grad, nach den folgenden 30 Minuten bis zum 142ten, und nach Andern 30 Minuten bis zum 178ten Grad erwärmt; und nach 2 Stunden 30 Minuten vom Anfange des Versuchs gerechnet, fieng endlich das Wasser wirklich an zu kochen. Die Wichtigkeit dieses Versuchs, als Stufenleiter zu höheren Erkenntnissen betrachtet, ist außer Zweifel, ob man gleich bis jetzt noch keine weitere Anwendung davon zu machen weiß.

9) Niesemann verfertigt Modelle zu zwey Sparöfen.

Herr Niesemann, Töpfermeister in Leipzig, übergab der leipziger ökonom. Societät gegen Ostern

1798 Modelle von zwey Sparöfen. Der erste ist ein **Winterkochofen**, der nicht nur das Zimmer heizt, sondern es kann auch zugleich gekocht, gebraten, gebacken, und noch ein Kessel zu warmen Wasser eingesetzt werden. Auch kann man diesen Ofen von gemeinen Kacheln erbauen lassen. Der andere ist ein **Sommer-Brat- und Koch-Spar-Ofen**, der in die Küche gesetzt wird. Versieht man den Schurz der Esse mit einer Klappe, und führt das Rohr des Ofens hindurch, so wird die Küche erwärmt, und dadurch die Heizung einer Gesindestube erspart. Kleinere Familien können auch diesen Ofen in die Wohnstube setzen, und er versieht dadurch die Stelle eines Ofens und einer Küche zugleich. Thönerne Modelle von beyden Oefen läßt der Erfinder für 2 Thlr. an Liebhaber ab. — In Rücksicht des Zwecks sind diese Oefen nicht neu, denn man hat schon seit langer Zeit dergleichen Oefen gehabt; das Neue müßte also in ihrer Einrichtung liegen, worüber man, ohne ein Modell gesehen zu haben, nicht urtheilen kann. **Oekon. Hefte**, 1799, Januar, S. 84.

10) Schwarz macht ein holzsparendes Casserolefutter bekannt.

Das von dem Schlosserobermeister Joh. **Dan. Schwarz** der leipziger ökonomischen Societät überreichte eiserne holzsparende Casserolefutter, oder Heizungskasten, ist nach einer nähern Prüfung von der Hauptdeputation für holzsparend erkannt worden

den, und man darf sich nur, wenn man dergleichen zu haben wünscht, an gedachtem Herrn **Schwarz** wenden. Oekon. Hefte, 1799, Januar, S. 85.

11) von Uttenrodt macht eine Verbesserung des Werner'schen Ofens bekannt.

Die Vortheile des Werner'schen Ofens bestehen darinn, daß er wenig Platz einnimmt, an jeden Ort hingesetzt werden kann, und sehr schnell und stark heizt. Seine Fehler sind, daß das Holz zu schnell wegbrennt, und daß es einen großen Theil der Wärme dem Zimmer nicht mittheilt, sondern schnell in die Esse treibt, so wie bey Erlöschung des Feuers bald wieder erkaltet. Diese Fehler liegen nicht in dem wirklichen oder untern Ofen, sondern in dem Aufsatz, und sind leicht zu heben. Der Aufsatz besteht nämlich aus drey engen Kanälen, wovon der erste etwa 56 Quadratzoll weit ist, die beyden andern aber nur halb so weit. Natürlich preßt der starke Zug des Ofens durch solche sich immer mehr verengernde Kanäle den Wärmestoff zugleich mit dem Rauche hinaus, indem dieser Stoff im ganzen Ofen keinen Raum findet, wo er sich ruhig verweilen und auf die Wände des Ofens wirken könnte. Diesen Fehler hat aber der Werner'sche Ofen mit allen denen gemein, die man aus Vorurtheil mit vielen, langen, engen Zügen macht, damit, wie man sagt, der Rauch erst darinn erkalten

solle. Hr. v. U. giebt daher den Rath, nur den untern Ofen nach Werner's Angabe machen zu lassen, auf denselben aber einen ganz einfachen thönernen oder blechernen Aufsatz mit nur einem Unterschiede zu setzen; die Röhre aber, durch die der Rauch in den Schlot geleitet wird, ja nicht oben, sondern im untern Theile des Aufsatzes, und zwar so, daß sie einige Zoll hineinreicht, anzubringen. Noch mehr Vollkommenheit könnte man diesem Ofen geben, wenn man durch denselben eine eiserne Röhre führte, die unter der untern Platte, einige Zoll vom Fußboden ihren Anfang nähme, durch den Ofen bis in die Mitte des Aufsatzes reichte, hier einen Winkel machte und ins Zimmer gienge. Diese Röhre zieht die kältere Luft des Fußbodens in sich, und bläßt sie erwärmt oben wieder heraus. **Reichs-Anz.** 1799, Nro. 51.

12) Illmann's Vorrichtung, um große Kohlenmeiler in kurzer Zeit abzukühlen.

In dem letzten Stücke der **chem.** Annalen des Hrn. Bergr. v. Crell vom Jahr 1797, beschreibt der Hr. Graf **Mußin-Puschkin** eine vortheilhafte Vorrichtung des Hrn. Oberbergmeisters Illmann, nach welcher man große Kohlenmeiler in kurzer Zeit abkühlen kann. Die Kohlen werden in Oefen mit schräg anlaufenden Wänden gebrannt, die bis 200 Kubikkreisen an Holz enthalten. In der Höhlung der Zuglöcher hat er halbe Heber, gebogene cylin-

drische

drische Röhren von Gußeisen angebracht, deren Oeffnungen sich in ungleichen Höhen befinden; durch diese strömt die kalte Luft, und kühlt dadurch schnell, nämlich in 3 Wochen, ab; da man sonst 8 Wochen dazu nöthig hat.

XXI. Oekonomie

1) Hauswirthschaft.

a. Ein Mittel, wodurch man in England die Kartoffeln vor dem Frost bewahrt.

In den Annals of Agriculture and other useful Arts collected and published by A. Young. Vol. XI. pag. 638. hat der Prediger Miles Beevor zu Hethel, in der Englischen Grafschaft Norfolk, ein Mittel angezeigt, wie man in seiner Gegend die Kartoffeln vor dem Froste bewahrt; es besteht darinn, daß man sie in eine Scheune, Kammer oder Vorraths-behältniß bringt, und sie da in trocknem Sande bewahrt. Man treibt nämlich in der Vorrathskammer einige Hordenpfähle oder Pfosten, etwa einen Fuß weit von den Wänden in die Erde, füllt diese Zwischenräume zwischen den Wänden und Pfosten oder Pfählen sorgfältig mit dicht zusammengepreßtem Stroh an, schüttet recht trocknen Sand 4 Zoll hoch auf den Boden, bringt sodann auf diesen eine

Lage

Lage Kartoffeln einen halben Fuß dick und schüttet noch etwas Sand darüber her. So fährt man mit Lagen von Kartoffeln und Sande wechselsweise fort, bis man mit dem ganzen Haufen fertig ist, worauf man ihn am Ende mit Sand wenigstens 6 Zoll hoch überschüttet. Bey dem ersten Anschein eines Frostes legt man noch eine Decke von Stroh, 2 oder mehr Fuß dick, darauf. Auf diese Art werden die Kartoffeln nichts von der Kälte leiden.

b. Ein anderes Mittel, die Kartoffeln gegen Frost zu schützen.

In eben gedachten Annals of Agriculture etc. Vol. XI pag. 619. meldet der Obriste Edw. Goute, auf Brenteley-Hall in der engl. Landschaft Suffolk, daß seine Kartoffeln durch folgendes Mittel den harten Frost des vergangenen Winters glücklich überstanden haben. Er ließ in leichtem Boden 9 Fuß lange, 4 Fuß breite, und 5 Fuß tiefe Gruben graben, und inwendig überall mit Stroh einfassen; in diese ließ er die Kartoffeln schütten, und einen Theil Erde darüber werfen.

c. Eton macht die persische Manier, Hefen zu erhalten, bekannt.

An der Küste von Persien ließ sich Herr Eton sein Brod nach englischer Weise von gutem Weizenmehl, und mit den dort durchgehends gebräuchlichen Hefen backen, welche auf folgende Art berei-

tet

tet werden: Man nimmt ein klein Theeschälchen oder Weinglas voll gestoßener Erbsenhülsen, gießt ein Nösel siedend Wasser drauf, und setzt dieses alles in einem Gefäße die Nacht über auf den Heerd oder sonst an eine warme Stelle; des Morgens darauf wird ein Schaum darüber stehen, der sehr gute Hefen abgiebt. In unserm kältern Klima wird die Masse, zumal zur Winterszeit, unfehlbar länger, wenn sie gähren soll, vielleicht 24, auch wohl 2mal 24 Stunden stehen müssen. Die obgedachte Quantität verhalf dem Herrn **Eton** jedesmal zu zwey so gut gebackenen Weizenbroden, wie man sie in London mit 1 Schilling bezahlt. a Survey of the Turkish Empire, by W. Eton. London 1798. S. 237.

d. Jussow's Mittel gegen das Tropfen des Specks.

Bekanntlich hat der Speck von den in Buchmast gegangenen Schweinen den Fehler, daß er tropft, und im Rauche sich verliert, da hingegen der Speck von Schweinen, die mit Eicheln oder Schrot gemästet sind, mehrere Festigkeit hat. Herr Jussow, Schullehrer in Ricklingen, hat ein Mittel bekannt gemacht, wodurch dieser Fehler gehoben wird. Sobald die Schweine geschlachtet sind, nimmt man den Speck, wenn er in Seiten geschnitten ist, legt ihn in einen Trog oder in eine Mulde, begießt ihn mit reinem Wasser, welches nach 24 Stunden abgegossen und wieder frisches darüber gegossen,

gossen, und so 14 Tage lang wiederholt wird. Nachher wird der Speck in Salz gelegt, und so lange wie anderer, das heißt, 3 bis 4 Wochen, liegen gelassen. Nachher bringt man ihn auf die Rauchkammer, und behandelt ihn wie jeden andern, dem er nun auch darinn gleich kommt, daß er nicht mehr tropft, und auch nichts an Süßigkeit verliert. Oekonom. Hefte, August 1798, S. 190.

2) Neuerfundene, zur Hauswirthschaft gehörige Instrumente.

a. Schmidt in Paris macht einige für die Hauswirthschaft nützliche Erfindungen.

Der Mechanikus, Bürger Schmidt in Paris, hat folgende Erfindungen gemacht, und darüber ein Patent erhalten. 1) Die erste und einfachste besteht darinn, das Rauchen in Stuben zu verhindern, welche Höhe und Krümmungen auch die Röhren der Oefen oder Kamine haben mögen, selbst wenn der Heerd sehr wenig tief ist, und das Feuer vorgezogen wird, und Thüren und Fenster wohl verwahrt sind. 2) Die Wärme in einem Zimmer so zu vermehren, daß man am Fenster arbeiten kann. 3) Die Luft in Stuben rein zu erhalten, welche in solchen, die man auf die gewöhnliche Art heizt, immer verdirbt wird. 4) Feuchtigkeit und üble Gerüche zu entfernen, und dagegen nach Belieben Wohlgerüche zu verbreiten. 5) Die Betten zu wärmen, ohne

Furcht

Furcht vor Feuer und Kohlendampf. — Der Preis für eine Maschine, welche obige Vortheile bewirkt und auf Lebenszeit gebraucht werden kann, ist 48 Franken. Journ. f. Fabrik rc. 1799, März, S. 258.

b. W. Bowler erfindet ein neues Butterfaß.

Herr William Bowler hat ein neues Butterfaß erfunden und dafür eine Prämie von 30 Guineen erhalten. Das Butterfaß selbst ist cylinderförmiger Art von 18 Zoll im Durchmesser und 9 Zoll Breite, die Seiten sind von Holze, und der Rand eine Zinnplatte mit 2 Oeffnungen, eine 8 und 1 halben Zoll lang und 4 Zoll breit, wodurch der Rahm in das Butterfaß gegossen wird, wie man denn auch, um es zu reinigen, die Hand bequem durchstecken kann; die andere Oeffnung ist ein kurzes Rohr von einem Zoll im Durchmesser, wodurch die Buttermilch aus dem Butterfaße abgezapft wird, nachdem die Butter fertig ist. Erstere Oeffnung hat einen hölzernen Deckel, welcher mit zwey Schrauben befestiget wird, und die andere wird mit einem Kork verstopft; während dem gebuttert wird. Auch befindet sich nahe an der größern Oeffnung ein Luftloch mit einem Zapfen, um die Luft in Freyheit zu sezzen, welche sich beym Anfange des Butterns aus dem Rahme entwickelt hat. Durch das Butterfaß geht eine Welle, welche zwey Zapfen hat, an denen sie eingehangen ist, ihr unterer Theil liegt in einem Troge, in welchen man, wie es die Jahres-

zeit erfordert, heißes oder kaltes Wasser gießen kann, und an der innern Seite des Deckels befinden sich vier hervorragende hölzerne Theile mit Oeffnungen an denselben, welche dazu dienen, den Rahm vermöge der Bewegung des Butterfasses zu schlagen. Diese Bewegung geschieht mittelst eines Penduls von drey Fuß sechs Zoll Länge, mit einem Knopfe von Eisen, der gegen zehn Pfund schwer ist, dessen oberes Ende eine Rolle von zehn Zoll im Durchmesser drehet, von welcher ein Seil zweymal rund herum um eine andere Rolle von ohngefähr drey Zoll im Durchmesser geht, und an der Welle des Butterfaßes befestiget ist, wodurch denn das Butterfaß bey jeder Vibration des Penduls zum Theil herumgetrieben wird. In der Maschine befinden sich Deckel zum Schieben, desgleichen ein Deckel für den Wassertrog, um, wenn man sich des heißen Wassers bedient, den Dampf zurückzuhalten, und so dem Rahme den gehörigen und erforderlichen Grad der Wärme mitzutheilen. Die Bewegung des Penduls geschieht vermittelst einer hölzernen Stange, ohngefähr drey Fuß neun Zoll lang mit einem Stifte, welcher ohngefähr drey Zoll von dem Knopfe des Penduls ab, in die Pendulstange eingelegt wird. Die Abbildung und Beschreibung dieser Maschine findet man in folgender Schrift: **Ausz. aus den Transact. der Soc. zu London, von J. G. Geißler, 1798, 3ter Bd, S. 314.**

c. Rö=

c. Rößig macht Vorschläge zur Verbesserung der Holfeldischen Dreschmaschine bekannt.

In der Leipziger ökonomischen Societäts-Provinzialversammlung und in dem Leipziger Intelligenzblatt 1798, Nro. 9. hat Herr Dr. Rößig Vorschläge zur Verbesserung der Holfeldischen Dreschmaschine bekannt gemacht. Man bemerkte nämlich an der Holfeldischen Dreschmaschine nicht ohne Grund einige Unvollkommenheiten: 1) die Dreschflegel können sich leicht verwirren, 2 die untergebreiteten Garben werden sehr durcheinander gerissen und verworren, daher eine Person besonders dabey bleiben muß, um diese in Ordnung zu erhalten. Diesen Unvollkommenheiten abzuhelfen und also die Maschine zu verbessern, schlägt Herr D. Rößig folgende Einrichtungen vor: Man mache eine hohle Walze von starken Bretern, von 8 Fuß Länge und 4 Fuß im Durchmesser; zu meherer Festigkeit können inwendig an beyden Enden Sperreife angebracht werden. Diese hohle Walze wird an einer mäßigen Welle befestiget. An der Walze bringt man die Dreschflegel nicht in geschobenen Vierecken, sondern an den vier einander gerade entgegen stehenden Seiten in geraden Reihen an, jedoch so, daß zwischen 2 Flegeln der einen Reihe in der folgenden Reihe einer zu stehen kommt, und also nur die Flegel in den zwey einander entgegengesetzten Reihen einerley Stellung haben. Man kann auf

jeder Reihe 6 Flegel anbringen, so daß die ganze Walze 24 enthält. Man kann jedem Flegel zwey Fuß Länge geben, und 8 Zoll zur Befestigung desselben mittelst kleiner Ketten, oder auch mit Stricken oder starken Lederriemen annehmen. Um das Verwirren der Flegel, welche in jeder Reihe nebeneinander stehen, zu verhüten, schlägt er vor, zwischen jedem Paar Flegel, rund um die Walze herum, eine Scheibe von Bret zu führen, welche über die Peripherie der Walze sich zwey Zoll höher erhebt, als die Befestigung der Flegel lang ist. Nimmt man letztere zu 8 Zoll an: so werden diese Scheiben, welche Herr D. Rößig Tennreife oder Tennscheiben nennt, 10 Zoll hoch sich über die Walzenperipherie erheben müssen. Zur Vermeidung der Verwirrung der untergelegten Garben, werden an dem Gestelle der Maschine unten an der einen Seite desselben zwey Haltleinen angebracht, wovon die eine etwas hinter dem Punkte, wo die Flegel niederfallen, die andere mitten unter der Walze über die Garben straf hingezogen, und an der andern Seite des Gestelles an Haken befestiget. Die vordere Linie aber, die den Aehren näher ist, wird nicht so straff, als die hintere, jedoch auch etwas angezogen. Hierdurch wird die Person entbehrlich, welche die Garben in Ordnung zu halten hat. Durch diese Haltleinen wird die Erschütterung nicht so gehindert, wie durch Latten, welche auch

werden

wegen der Flegel und deren fortgehenden Schwunges nicht zweckmäßig wären.

d. Ankündigung einer neuen Dreschmaschine.

In den Leipziger Zeitungen vom Jahr 1793, Nr. 57. kündigte ein Oekonom die Beschreibung einer Dreschmaschine an, welche bereits in vollkommener Größe erbaut und geprüft worden ist. Nach der daselbst gemachten Angabe könne solche von jedem Zimmermann verfertiget werden, sie koste ungerechnet der Materialien, 10 bis 12 Thl., sie werde von zwey Personen leicht in Bewegung gesetzt, dresche rein und ohne Verwirrung des Strohes aus, verhalte sich in ihrer Wirkung gegen die bisher gewöhnliche Drescharte wie 4 zu 1, d. i. 4 Personen, die dabey beschäftiget sind, thun so viel als 16 bis 18 Drescher mit Flegeln, auch könne die Wirkung nach Beschaffenheit der Scheuern und des darnach einzurichtenden Maschinenbaues noch um vieles vermehrt werden.

e. Peßler hat wichtige Verbesserungen an seiner Dreschmaschine angebracht.

Der Hr. Pastor Peßler zu Wedtlenstedt, hat an der von ihm erfundenen Dreschmaschine das Unvollkommene und Fehlerhafte so viel als möglich zu verbessern, und ihr noch mehrere gute Eigenschaften zu geben gesucht. Diese bey seiner Dreschmaschine nun bereits aufs neue gemachte Verbesse-

rungen und Abänderungen bestehen darinne, daß man jetzt zur bequemern Verrichtung und wohlfeilern Erbauung derselben: 1) an der liegenden Hebewelle, statt der bisherigen Scheiben, auch abgerundete Däume; 2) statt der langen Welle selbst aber eben so gut zwey weit wohlfeilere kurze Wellen gebrauchen; 3) die Schlägel augenblicklich durch die Maschine selbst ausheben, und mit dem leichtesten Drucke oder Zuge der Hand wieder alle auf einmal in Thätigkeit setzen; 4) das große Stirnrad zur Fege ganz entbehren, und doch auf eine wohlfeilere und leichtere Art, die Wirkung desselben erreichen; die Umgangsbahn im Centro der Maschine, auch außerhalb des Gebäudes; oder auch 6) solche gerade mitten über der Maschine anlegen, und alsdenn solche durch die Hülfe eines großen Hundes oder Steinesels (welcher letztere zum gewöhnlichen Treppensteigen leicht abzurichten ist;) so wie auch 7) wenn man lieber will, mit den Prellstangen selbst unmittelbar und ganz alleine dreschen kann. Diese bey dieser Dreschmaschine angewandte Prellkraft macht eigentlich das Wesentliche und Neue an der von Peßler erfundenen Dreschmaschine aus. **Oekonom. Hefte, 1798, October. Intelligenz-Blatt.**

f. J. Upton erfindet eine bewegliche Scheuertenne.

Herr John Upton von Petworth in Sussex hat

hat eine bewegliche Scheuertenne erfunden, wofür ihm eine Prämie von 30 Guineen zuerkannt wurde. Die ganze Tenne besteht aus 2 Hälften, die aus schwachen eichenen Planken zusammengesetzt sind, wodurch die Vibration beym Dreschen vermehrt wird, und das Korn besser ausgedroschen werden kann. Beyde Hälften sind einige Fuß hoch über den Boden der Scheuer erhaben; und ruhen auf einigen Unterlagen. Zur Conservation der Tenne sind unterhalb derselben Luftzüge angebracht. Wenn ein Wagen durch die Scheuer fahren soll, oder wenn nicht mehr gedroschen wird: so kann man beyde Hälften der Tenne an ihren Wänden in die Höhe richten und senkrecht befestigen, wodurch der Boden der Scheuer zur Durchfahrt frey wird. Ist mehr als eine Scheuer in einem Hofe: so wird diese Tenne besonders nützlich, da sie verführt werden kann, und so wenigstens die Unkosten von dreyen erspart. Zwey Menschen können sie binnen 5 Minuten aufsetzen und wegnehmen. Der Erfinder behauptet, daß eine solche bewegliche hölzerne Tenne so lange als die Scheuer selbst dauern könne. **Ausz. aus den Transact. der Societ zu London, von J. G. Geißler, 1798, 3ter Bd, S. 298 ff.**

g. Bach verfertigt eine neue Art Futter- und Wurfmaschinen.

K. F. Bach, Zimmermeister in Dreyßig bey Zeitz, verfertigt eine neue Art Futter- und Wurfma-

maschine. Erstere besitzt folgende Eigenschaft: daß von grünem Futter, als Erdäpfeln, Kohl, Runkelrüben, Krautstrünken u. dergl. in Zeit von einer halben Stunde 20 Scheffel durch Beyhülfe zweyer Leute klar gemacht werden können; welches einige Oekonomen bezeugen können, für die er dergleichen Maschinen verfertigt hat. Die gewöhnliche Bank hat 6 Messer, kann aber auch mit 12 — 18 Messern gemacht werden, nachdem sie viel schneiden soll; der Preis von der Bank mit 6 Messern ist 14 Rthlr. mit 12 Messern 16 Rthlr., mit 18 Messern 18 Rthlr. Conv. Münze. Die Wurfmaschine hat die Eigenschaft, daß sie das Getraide reinigt, ohne daß es braucht geworfet zu werden, vom Rübsen bis zum Hafer. Oekonom. Hefte, 1798, März, S. 283.

h. Buschendorf beschreibt eine neue Futter-Zermalmungs-Maschine.

Seitdem man die Roßkastanien als eine gute Fütterung für das Rindvieh empfohlen hat, wünschte ein Landwirth eine einfache Maschine kennen zu lernen, mittelst welcher man diese Frucht bequem zerstückeln könne. Dies hat dem Hrn. B. Veranlassung gegeben, in dem Oekonom. Hefte, 1798, Sept. S. 265—271 eine solche Maschine zu beschreiben, die zur Zermalmung der Roßkastanien eingerichtet ist. Sie besteht aus einem oblongen Kasten, der in der Mitte eine Querabtheilung hat, und dessen Boden auf beyden Seiten etwas heraus-

geht, um beym Gebrauche der Maschine darauf tre- ten, und sie so fest halten zu können. Auf dem Mit- telbrete, welches die Querabtheilung des Kastens ausmacht, reitet eine vierseitige Säule, welche mit Einschub und Döbeln gehörig befestiget, auch mit Streben, die sich in Löcher einsetzen, gestemmt ist. Diese Säule trägt oben in einer Scheere einen Schwankbalken, der sich um den Mittelpunkts-Dö- bel auf und nieder bewegen läßt, und dadurch zwey Zackenstempel in Thätigkeit setzt. Diese scharfge- zahnten Stempel, welche viereckig sind, am Schwank- balken mittelst Schweere und Döbel hängen, und von sehr hartem Holze seyn müssen, gehen in zwey Trichtern, die von oben herab inwendig glatt, wei- ter hinab aber auch gezahnt, nur nicht sägeförmig, sondern dammartig gezahnt sind, in welchen sie die beabsichtigte Zermalmung des knolligten Futterma- terials bewirken, wenn nämlich der Schwankbalken durch Handanlegung an seinen beyden Enden, oder durch Verbindung mit einer andern Maschine, mit gehöriger Kraft auf und nieder bewegt wird. Die Stempel sind so eingerichtet, daß sie sich nicht schief richten können, wie denn auch die Trichter durch eine besondere Einrichtung eine sichere Lage haben. Die zermalmte Masse fällt durch die Trichter hin- durch in Kasten, aus denen man sie bequem heraus- nehmen kann. Von der Länge des Schwankbalkens hängt die Kraft ab, welche die Stempel ausüben können, und der Spielraum der Stempel unten in

den Trichtern, bestimmen die Größe oder Feinheit der Zermalmung. Die Zähne des Stempels müssen sehr scharf seyn, weil sie schneiden sollen, und man thut wohl, wenn man sie mit Blechstreifen besohlt. Soll die Maschine gereinigt werden, so gießt man Wasser in die Trichter, um sie auszuspülen. Ein Mensch ist zur Regierung des Schwankbalkens hinreichend, doch werden zwey Menschen rascher und kräftiger damit arbeiten können.

i. Thunberg erfindet eine vortheilhafte Futterschneide-Maschine.

Der ehemalige Oberdirector des Doggenbaues zu Carlscrona, Hr. **Thunberg** hat eine **Futterschneide-Maschine** erfunden, die wegen ihrer Einfachheit und großen Wirkung einer besonderen Aufmerksamkeit werth ist. Auf dieser Maschine, die in Stockholm 18 Thaler kostet, können von zwey Menschen, ohne große Anstrengung, 90 bis 100 schwedische Tonnen, oder ungefähr 124 bis 137 Dresdner Scheffel voll Häckerling in einem Tage geschnitten werden. Den Vorrath für 150 Pferde auf Einen Tag schneiden im königl. Marstalle zu Stockholm 2 Menschen in 2 Stunden. Die Beschreibung und Abbildung dieser Maschine findet man in den **Oek. Heften**, 1799, Julius, S. 43 — 50.

3) Be-

3) Bemerkungen über Viehzucht und Bienenzucht.

a. Fager erfindet ein Instrument zur Herstellung des vom Klee aufgeschwollenen Viehes.

Wenn das Vieh vom jungen Klee zu viel frißt: so wird daraus eine übermäßige Menge von fixer Luft entwickelt, die den Wanst auftreibt. Auch entwickelt sich sodann mehr Wind aus dem Futtersacke des Thieres aufwärts, welcher die breiten Blätter vor dem Ausgang der Oeffnung des Futtersacks drückt, und verhindert, daß der Wind nicht regelmäßig oberwärts gehen kann, wodurch der Futtersack anschwillt, der Kreislauf des Bluts gehemmt wird, und der Ochse oder das Schaaf, in einer halben Stunde stirbt. Um solches Vieh herzustellen, erfand Herr Fager ein Instrument, das aus einem hölzernen Knopfe und einem Rohre besteht, welches daran befestiget ist. Für Ochsen kann das Rohr 6 Fuß, für Schaafe 3 Fuß lang seyn. Will man das Instrument brauchen, so läßt man das Vieh bey dem Horne halten, indeß ein Anderer die Zunge mit der einen Hand fest hält, und mit der andern das Rohr den Schlund herab stößt; nur daß das Vieh den Knopf des Rohrs nicht mit den Vorderzähnen fasse. Man stößt das Rohr tief genug herab, wo man währenddem das Hinderniß beym Eingange des Futtersacks finden wird. Dann stoße man das Rohr stark fort, wo, wenn man den Geruch von

dem

dem Futtersacke empfindet, der Leib des Thieres sinkt, und das Hülfsmittel vollendet ist; das übrige verrichtet sodann die Natur selbst. Ausz. aus den Transactionen der Soc. zu London, von J. G. Geißler. Dresden 1798. III. B. S. 278.

b. Standtmeister beobachtet den Gang der Natur bey der Weiselerzeugung.

Herr Standtmeister, Prediger zu Bennstedt bey Halle, meldet, daß ihn das Glück im Sommer 1798 auf eine sehr wichtige Entdeckung bey den Bienen geleitet habe, welche auf die Spur des sonderbaren Ganges der Natur in der Weiselerzeugung leite, und womit ein wichtiger Schritt in diesem bisherigen Geheimniß gethan worden sey. Er bietet diese Entdeckung dem Publikum gegen 1 Rthlr. Pränumeration an, und will solche in einer besondern Schrift bekannt machen. Oekon. Hefte 1798. August.

c. Nachricht von einer noch wenig bekannten Behandlungsart der Bienenstöcke bey Brüssel.

Herr Gürtler von Kleeborn in Böhmen hat der leipziger ökonom. Societät eine in Deutschland noch wenig bekannte Behandlungsart der Bienenstöcke mitgetheilt, die bey Brüssel in Brabant gewöhnlich ist. Man setzt nämlich die Stöcke, sobald der Raps und die Linde verblühet, und die Nahrung für die Bienen davon aufgehört hat, auf

Schiffe

Schiffe in dem Kanal, und bringt sie 6 Meilen weiter nach Billebrök, wo sie von den Blüten des daselbst in Menge befindlichen Buchweizens ihre Stöcke vollbauen. Dann werden die besten Körbe, statt getödtet, mit Bovist (Lycoperdon Bovista, L.) betäubt, des Honigs und Wachses beraubt, und dann das Volk von zwey Stöcken in einen leeren Korb gethan. Da leben sie wieder auf, und werden dann, sammt den zu künftigen Schwärmen bestimmten in die Kampine (Kempenland) gesendet, wo sie genug sammeln und meistens überwintern können. A. L. Z. 1799, Januar, S. 86.

d. Ein Ungenannter macht eine neue Art Bienenkörbe bekannt.

Ein Ungenannter hat darauf gedacht, den Lagerstöcken oder sogenannten Walzen, eine solche Form geben zu lassen, daß sie auch wie die Ständer, unten offen sind, zu allen Zeiten aufgehoben, gereiniget, in ihrem Innern besehen und etliche Schwärme durch Aufschlagen leicht vereiniget werden können. Er ließ daher durch seinen Korbmacher solche Körbe von verschiedener Größe verfertigen, welche ovallänglicht, und von wenigerer Höhe, aber größerer Weite, als die stehenden, waren, so daß sie unten offen blieben, und wie jene auf ein Bret gerückt werden konnten. Ein solcher Korb kostete nicht mehr, als ein stehender, die Weite betrug 13, die Höhe 16, die Länge aber 26 Zolle. Das Maaß ist indes-

sen

sen willkührlich, nur die Höhe darf höchstens 16 Zoll, und zwar um deswillen nicht grösser seyn, damit man beym Aufheben der Stöcke zu allen Zeiten die Beschaffenheit der Brut und des Honigs bis in die Krone besehen kann. Das Hauptsächlichste kommt darauf an, daß zu einem solchen Korb etwas starke Strohringe genommen, und dieselben mit Weiden oder rüsternen und lindenen Bast enge zusammen geflochten werden, damit ihn die Schwere des Honiges nicht zusammendrücken kann. Statt daß nun die gewöhnlichen Walzen nur auf Latten in den Hütten liegen, muß dazu ein starkes glatt gehobeltes Bret seyn, worauf er gestellt wird. Man kann auch, wenn man glaubt, daß darauf etwas ankommt, das Flugloch unten an der schmalen Seite einschneiden, und den Korb der Länge nach wie die Walzen aufstellen, weit besser aber ist es, wenn man das Flugloch auf der langen Seite oben in der Mitte anbringt. Da man einen solchen Stock, vermittelst eines über dem Flugloch etwas hervorstehenden Kreuzholzes, mit der linken Hand von vorne nach hinten zu aller Zeit etwas aufkippen kann: so kann man mit der rechten das unten liegende Gemülle und die eingesponnenen Motten abkehren, welches sonderlich im Frühjahre, ehe die Bienen mit den Tafeln herunterkommen, alle Wochen nöthig ist. Daher ist unten das Flugloch zum Austragen des Unraths nicht so nöthig mehr, als es vorher in den beständig verschlossen stehenden Walzen

war.

war. Ueberdies bleibt das untere Flugloch allemal, zumal im Frühjahre nach dem Beschneiden, oft von den Bienen unbesetzt, und die Räuber finden daher leicht Zugang. Ist es aber in der Mitte desselben, so wird es, da der Bau nach dem Beschneiden noch so weit reicht, beständig von den Bienen auch an kühlen Tagen besetzt gehalten. In den bisher gewöhnlichen Walzen bauet ein darein gebrachter Schwarm erst in der Mitte, oft ganz hinten an. Daraus entsteht dann viel Zeitverlust, wenn die Bienen beym Ein- und Ausgehen allemal erst den langen Stock durchlaufen müssen. Ist aber das Flugloch in der Mitte, so lagert sich der Schwarm gleich hinter denselben, fängt der Bau in der Mitte an, und erweitert denselben nach beyden Seiten. A. a. O. 1799. Januar. S. 53.

4) Feldbau und Landwirthschaft.

a. Blumenbach macht einen Versuch der den Einfluß des Vitriolöls auf die Beförderung der Vegetation bestätigt.

Herr Prof. J. F. Blumenbach hat, auf Veranlassung einer wichtigen Schrift des Herrn Leibarztes Ingen-Houß, Versuche angestellt, aus denen erheller, daß ein mit Vitriolöl gesäuertes Erdreich die Vegetation sehr befördert. Er nahm zu Ende des Aprils 16 Blumentöpfe, die er genau numerirte, und mit einerley Gartenerde füllte. Achte davon säuerte er dadurch, daß er in jeden ein

ein halbes Quentchen Nordhäuser Vitriolöl goß, das er in einem halben Pfunde Wasser verdünnet, und dessen Beymischung, besonders auf kalkreichen Boden, ein heftiges Aufbrausen, und in der Folge einen mehlichten Salmiakbeschlag auf der Oberfläche dieser Erde verursachte. Die Erde von 4 andern Töpfen ließ er vorher auf gewöhnliche Weise düngen, und in den vier übrigen Töpfen ließ er die Erde ganz unverändert — sie mag, zum Unterschied von der gesäuerten und gedüngten Bracherde heißen. Eine halbe Stunde nach der Säuerung jenes Erdreichs säete er in 8 Töpfe (nämlich in 4 mit gesäuerter, in 2 mit gedüngter, und in 2 mit Bracherde) Sommerweizen, und eben so in die übrige 8, Gerste. In jeden Topf 10 Körner. Aus der gesäuerten Erde kamen 1) sogleich viele Insecta Subterranea, Käferlarven, und namentlich unerwartet viele Scolopendren hervor und starben bald. Auf der gedüngten und Bracherde zeigten sich keine Insekten. 2) Die gesäuerte Erde hielt sich weit länger feucht, als die gedüngte und brache, welcher Unterschied noch nach 6 Wochen insofern merklich war, daß wenn alle 16 Töpfe immer zugleich und mit gleicher Menge Wasser begossen waren, die mit der gedüngten und Bracherde weit eher dürre und rißig wurden, als die mit gesäuerter Erde. 3) Keimten die mehresten Körner in der gesäuerten Erde einen, und theils mehrere Tage früher auf. 4) In der gedüngten oder Bracherde blieben im

Durch=

Durchschnitt weit mehr Körner zurück, die gar nicht aufkeimten, dahingegen die Säure auch bey schwächlichen Körnern das matte Lebensprincip excitirte, das außerdem aus Mangel an sattsam kräftigen Stimulus hätte erlöschen müssen. Folglich stand nachher in der gesäuerten Erde die Frucht dichter, als in den Töpfen mit gedüngter und Brach-erde. 5) Wuchs die Frucht auf diesem gesäuerten Boden auffallend schneller und stärker. Hingegen war schlechterdings nicht ein einziger Umstand bemerkbar, worinn irgend etwa das gedüngte Erdreich, geschweige denn das brache, die mindeste vortheilhaftere Wirkung auf die Vegetation geäußert hätte, die ihm einen Vorzug vor dem gesäuerten geben könnte. Theils die Schwierigkeit, die Halme aufrecht zu erhalten, theils der Umstand, daß die Töpfe in einem Zimmer standen, wo es an freyer Luft fehlte, waren die Ursachen, warum kein Halm seine volle Größe und Reife erlangte. Mag. für den neuesten Zustand der Naturk. von Voigt, 1ten Bds 3tes Stück, S. 126.

b. **Bährens macht einen erprobten höchst wirksamen künstlichen Dünger bekannt.**

Herr D. Bährens, Prediger in Schwerte, sandte der leipziger ökonom. Gesellschaft einen Aufsatz, welcher den Titel führt: Versuch über die einzig wahre Theorie der natürl. u. künstl. Düngmittel, nebst Bekanntmachung eines erprobten, höchst wirksamen künstlichen wohlfeilen Düngers.

gers. Dieses künstliche Düngmittel ist folgendes: 1) Es wird ein halbes berliner Viertel gemeines Kochsalz in Pfannen geröstet, bis es nicht mehr knistert, und darauf in einem alten eisernen Topfe in einem starken Feuer zum Fluß gebracht, so daß alles glühet, und das Salz blank wie ein geschmolzenes Metall stehet. Dann wird es in einem andern Topfe zum Erkalten ausgegossen, worauf es einen Stein bildet, den man zerschlägt und in drey starken Eimern voll kochender fetter Mistlaake sogleich, ehe er Feuchtigkeiten anziehet, auflöset. Sobald dies geschehen ist, wird die Mistlaake vom Feuer genommen. 2) Sechs Eimer gute Moorerde aus Teichschlamme, oder von dem fettesten zartesten Schlamme von der Miststätte werden mit dem obigen wohl vermengt, und nachher noch so viel Holzasche zugesetzt, als nöthig ist, um der ganzen Masse die Form eines dicken Breyes zu geben. 3) Nun nimmt man anderthalb berliner Scheffel frischen, ungelöschten Kalk. Zugleich muß man auch eine mit Steinen dicht ausgemauerte Grube in der Erde haben. In diese Grube legt man eine Schicht von der unter Nro. 2. erwähnten Mischung und dann eine Schicht Kalksteine, und so fährt man fort, die beyden Massen schichtweise in die Grube zu legen, bis von beyden nichts mehr übrig ist. Zwey Personen müssen dieses mit der äußersten Geschwindigkeit verrichten, damit die Gährung nicht zu früh entsteht, und das zu bindende Gas nicht in die Luft

über-

übergehe. Die Grube wird alsdann durch darüber gelegten Rasen vor dem Zutritt der Luft bewahrt. Bey diesem Verfahren vermehrt das alkalisirte Kochsalz die innere Gährung. Nach einigen Tagen ist die innere Bewegung und große Hitze vollendet, und alles zu einem feinen trockenen Pulver geworden, das sogleich zum Gebrauch fertig ist, und Jahre lang in diesem Zustande erhalten werden kann, wenn man es vor den Einflüssen der Witterung verwahrt. Ist nun die Saat gesäet, und mit der Egge einmal überzogen, so wird dieses Düngerpulver darüber gestreut, und alles vollends fertig geegget. Es ist bey allen Fruchtarten von gewissem Erfolge. Die oben angegebene Quantität reicht zu einem magdeburg. Morgen hin, und zweymal hintereinander angewendet, hält sie dann noch 3 Jahre aus. — Ueber dieses Düngemittel werden in den ökon. **Heften** 1799. Januar. S. 88 — 91. folgende Bemerkungen zu Nr. 3. gemacht: Es ist ganz falsch, daß bey dieser Arbeit, wenn sie langsam verrichtet wird, ein das Wachsthum beförderndes Gas entweichen könne. Auch findet bey dieser Operation gar keine Gährung statt, sondern die in der Asche, und in dem durch die Asche alkalisirtem Kochsalze befindliche fixe Luft geht in den Kalk über, wodurch er wieder roher Kalk wird. Zugleich wird a. a. O. eine weit kürzere und folglich vortheilhaftere Methode zur Bereitung dieses Düngmittels angegeben. Das Alkalisiren des Kochsalzes und das Schmelzen

 dessel-

desselben in einem eisernen Topfe wird als unnütz verworfen, denn das Salz wird dadurch in seiner Natur nicht geändert, sondern verliert nur sein Crystallisationswasser. Das Schmelzen des Salzes und das Kochen der Mistjauche könnte sogar nachtheilig seyn. Man nehme gleich die angegebene Menge Mistjauche, löse, ohne sie heiß zu machen, das Salz darinne auf, setze die Erde und die Asche hinzu. Ohne Gefahr, daß es verderben möchte, kann man dieses bis zu gelegener Zeit aufheben, und dann mit dem Kalk, wenn er auch schon an der Luft zerfallen wäre, vermengen, und allenfalls in eine, auch nicht ausgemauerte Grube bringen. Die Bestandtheile dieses Düngemittels lassen keinen Zweifel über dessen gute Wirkung übrig. — Neuerlich hat auch der Collegienrath Gräus von Petersburg seine Art, wie er den Dünger auf seinen Gütern bereitet, bekannt gemacht. S. die 71ste Anzeige der leipziger ökon. Soc. von der Michaelismesse des Jahres 1793.

c. Hatzel's Beobachtungen über den Brand im Weizen.

Herr **Hatzel**, ein Landwirth zu Klingenberg in Franken, hat in den **Oekonomischen Heften** 1798. December. S. 481 — 500. seine Beobachtungen über den Brand im Weizen mitgetheilt. Seine Meynung geht dahin, daß die Ursache der Entstehung des Brandes nicht schon im Saatkorne vorhanden

handen sey, sondern daß der Brand im Getraide, wie auch andere schon bemerkt haben, durch die Witterung bewirkt werde, und daß der Ackerboden insofern dazu beytrage, als die nachtheilige Witterung den verschiedenen Beschaffenheiten desselben gemäß bald eine größere, bald geringere Wirkung äußern kann, wie denn z. B. die Wirkung einer trockenen Witterung auf einen von Natur sehr trokkenen Boden weit empfindlicher seyn wird, als auf einem nassen Boden. Kalte, sehr trockene, und überhaupt rauhe Witterung zu der Zeit, wo die Aehre sich bilden will, verursacht, nach seiner Meynung den Brand im Weizen. Die Körner, als der edelste Theil der Pflanze, bedürfen nicht nur besserer Säfte zu ihrer Bildung, als die übrigen Theile derselben, sondern es darf auch, während ihres Wachsthums, kein Mangel an Nahrungssaft eintreten, damit nicht durch die Stockung desselben der schon vorhandene Saft in eine saure Gährung geräth, in Fäulniß übergeht, und endlich der rußartige Staub entsteht. Bey einer trockenen, kalten und rauhen Witterung überhaupt kann die Pflanze nicht die erforderlichen Säfte herbeyschaffen, es fehlt entweder an Wasser oder an Wärme, das Wachsthum wird gehemmt, der Nahrungssaft stockt, und der in der sich bildenden zarten Aehre schon vorhandene Saft wird sauer und geht in Fäulniß über. Auch könnte es seyn, daß solche Witterung ein Zerspringen der Saftröhren verursacht, die alsdann

den Nahrungssaft nicht mehr an Ort und Stelle bringen können. Auch in Jahren, wo die Witterung den Brand nicht beförderte, ist der Weizen nie ganz frey vom Brande. In diesem Falle, meynt Hr. Hatzel, sey der Standort der Gedraidepflanze so beschaffen, daß ein Mangel des erforderlichen Nahrungssaftes eintrete; entweder sey hier der Boden nicht gehörig aufgepflügt, oder es liegen Steine da, oder Insekten haben die Pflanze beschädigt, oder benachbarte Pflanzen haben die Nahrungssäfte weggenommen u. s. w.; genug der regelmäßige Zugang des Nahrungssafts ist gestört worden und wenn in diesen Fällen ungünstige Witterung eintritt, ist der Brand des Getraides häufiger. Als Mittel, den Brand zu verhüten, giebt er an, daß man den Weizen nicht auf einem spröden, äußerst trockenen, hitzigen, magern, sandigen, oder kalkigen Ackerboden bauen; daß man thonichtes und lettichtes Ackerfeld nicht eher zum Weizenbaue anwenden soll, bis es durch sorgfältige Zubereitung milder geworden ist; daß man das zum Weizenbaue bestimmte Land tief genug pflüge, damit es die Feuchtigkeit gut erhalte, und die Wurzeln und Nahrungssäfte Raum genug haben, auch es vor der Saat so oft pflüge, als es zu einer lockern und milden Beschaffenheit des Bodens nöthig ist; daß man keine hitzigen und schnell wirkenden Düngungsmittel auf den Weizenacker bringe, sondern den kräftigen Rindviehmist und den kühlenden Schweinemist den hitzigen Schafdünger vorziehe;

he; daß man überhaupt zum Weizenbau nur taugliches Land wähle, auf welchem nach einer guten Zubereitung die nachtheiligen Wirkungen der Witterung weniger schädlich und zerstörend seyn werden. Wenn aber alles dieses nicht möglich sey, thue man besser, keinen Weizen, sondern dafür anderes Getraide mit mehr Nutzen zu bauen, und lieber den nöthigen Weizen von seinen Nachbarn zu kaufen, denen die Natur bey Austheilung der Ackererde günstiger gewesen ist.

d. Pehr Kylander's Vorschläge zur Vertilgung des Wildhafers.

Die königl. patriotische Gesellschaft hatte die Preisfrage aufgegeben: "Wie kann ein Landmann mit dem geringsten Kosten- und Zeitaufwand, mit Sicherheit sein Land von dem beschwerlichen Wildhafer befreyen und reinigen?" Pehr Kylander hat diese Frage beantwortet, und den Preis von 10 Dukaten erhalten. Der Wildhafer pflanzt sich fort; durch Aussaat, welche vom Wildhafer nicht frey ist; durch den Mist von Pferden, weil diese Thiere den Wildhafer unverdauet von sich geben, daher er oft an solche Orte gebracht wird, wo er vorher nicht war. Die Vermehrung des Wildhafers wird durch die Nachbarschaft der Aecker, indem der Wind den Wildhafer von dem angesteckten auf den reinen Acker führt; befördert, wenn man jährlich Pferdemist auf die Aecker führt; durch vernachläßigte Kultur des Landes, die eine dünne und kleingewachsene Saat nach

sich zieht, zwischen welche sich der Wildhafer desto leichter eindrängt und die Saat oft ganz erstickt; durch das späte Aussäen der Herbstsaat, die dann nicht tief genug wurzelt, bey ungünstiger Witterung im Frühjahr klein wird, zum Theil ausgeht, und also dem Wildhafer Raum verschafft. Das Fortkommen des Wildhafers wird ferner begünstigt, wenn man die Frühlingssaat zu zeitig aussäet, wo der Boden noch nicht den gehörigen Grad der Wärme hat, daher das gute Korn nicht aufgeht, aber der minder empfindliche Wildhafer einstweilen überhand nimmt, und das gute Korn, wenn es aufgeht, erstickt. Endlich wird der Wildhafer vermehrt, wenn man allzuviel Land zu Aeckern umbricht, welches dann nicht gehörig cultivirt werden kann, auch den Wiesenwachs, mithin den Vorrath eines guten Winterfutters vermindert, daher dann das durch bloßes Strohfutter kraftlos gewordene Vieh zu bald zum Bestellen und Pflügen gebraucht wird, welches verursacht, daß der zeitig umgerührte Wildhafer früher keimt und die Oberhand über die Saat bekommt. Die Vorschläge zur Ausrottung des Wildhafers sind folgende; Am sichersten und schnellsten würde man von diesem Unkraute befreyet seyn, wenn man die damit verunreinigten Aecker in Wiesen verwandelte und umgekehrt, die davon befreyten Wiesen in Aecker. Außerdem werden auch noch folgende Mittel empfohlen: Man verschaffe sich eine vom Wildhafer freye Aussaat, man reinige den Hafer

mit einer Kornfege, oder nehme ein großes, mit 2 Drittel Wasser angefülltes Gefäß, und siebe die zur Aussaat bestimmte Saat durch ein dazu passendes Sieb hinein, da dann der leichte Wildhafer auf dem Wasser schwimmt, und mit einem Durchschlag abgenommen werden kann. Man bringe keinen Pferdemist auf die Aecker, sondern benutze diesen zur Düngung der Wiesen. Zur Ausrottung des Wildhafers wird die Eintheilung der Gemeinheiten sehr dienlich seyn, so, daß jeder Theilhaber seinen Antheil ganz von den übrigen abgesondert erhält, so darf der fleißige Landmann nicht fürchten, daß sein gereinigter Theil von den unreinen Aeckern des Nachbars angesteckt wird. Man dünge und bearbeite das Land gut und unternehme die Herbstsaat früher, so wird sie tiefer wurzeln, dicker stehen, im Frühjahr besser wachsen, mithin den Wildhafer nicht aufkommen lassen. Die Frühlingssaat unternehme man nicht eher, als bis das Land hinlänglich trocken ist und die zum Keimen des Getraides erforderliche Kraft besitzt: so wird die Saat mehrentheils dem Wildhafer zuvorkommen. Hat man zu viel Land, als daß man es gehörig cultiviren kann: so verwandle man das überflüßige in Wiesen. Eine ganze Gemeinde kann ihre Flur vom Wildhafer reinigen, wenn sie sich dahin vereiniget, ihre Herbstsaat auf die obige Art an einem Orte, oder in einem geschlossenen Felde zu bestellen, das folgende Jahr dieses wiederholt, und zugleich das

nächst angrenzende Stück Feld auf dieselbe Art behandelt, und auf diese Art immer weiter rückt, bis man die ganze Flur durch ist. Hat aber ein Acker zweymal Herbstsaat getragen, dann muß er 2 bis 3 Jahr mit Frühgerste bestellt werden, damit sich der Wildhafer nicht von neuem eindränge. **Hushållnings Journal und Oekon. Hefte, 1799.**

Ueber diese Vorschläge des Herrn **Rylanders** zur Reinigung der Aecker vom Windhafer hat Herr **J. F. A. Volborth** in den **ökon. Heften** 1799, Junius, S. 502 — 512. einige Erläuterungen und Zusätze geliefert, wovon Folgendes angemerkt zu werden verdient: Ob der Windhafer ein einheimisches oder ausländisches Gewächs sey, scheint noch nicht mit Gewißheit entschieden zu seyn. Durch Aussaat wird er nur wenig fortgepflanzt, weil wenige Hauswirthe fremden Saamen kaufen, sich auch beym Aufkaufen vorsehen, und überhaupt wenig Windhafer in die Scheuern kommt, weil er, sobald er reif ist, seine Körner fallen läßt. Das gilt auch vom Pferdemist; denn es kommt wenig Windhafer unter den guten Hafer, auch ists noch nicht bewiesen, daß ihn das Pferd nicht verdauen könnte, und würde beym Reinigen der Ställe und beym Aufladen des Düngers das Federvieh diese Körner meistens verzehren. Gegen das Wandern des Windhafers Graben zu führen, würde kostbar, nachtheilig für die Aecker, und zuletzt doch wohl vergeblich seyn. Auch durch das späte Aussäen der Herbstsaat

wird

wird, nach den Erfahrungen des Herrn Volborth, der Windhafer äußerst wenig fortgepflanzt. Das Hauptmittel zur Vertilgung des Windhafers, wobey man nicht nur keine Aerndte verliert, sondern sogar durch die Verbesserung der Aecker gewinnt, hat Herr **Volborth** deutlicher auseinander gesetzt; es besteht darinn, daß man die mit Windhafer überzogenen Felder einige Jahre hintereinander nicht mit solchen Sommerfrüchten bestelle, die man des Körnerertrags wegen bauet; sondern so lange man dieses schädliche Unkraut verspürt, mit solchen Früchten und Gewächsen abwechseln, welche entweder grün als Viehfutter abgemähet werden, oder eine fleißige fortgesetzte Kultur im Sommer erfordern; z. B. das eine Jahr baue man auf einen Acker Futterwicken, das folgende Jahr Wintersaat, dann Kartoffeln, Kohl oder Lein, dann Rüben, dann Wintersaat, endlich Klee u. s. w.

e. Zechlin's Bemerkungen über den Flachsbau.

Der Oekonom Zechlin in Dyrotz hat der märkischen ökonom. Gesellschaft am 7ten May 1799. Bemerkungen über den Flachsbau mitgetheilt. Herr Zechlin verwirft nämlich das gewöhnliche Rösten des Flachses im Wasser, und empfiehlt dagegen das Thaurösten; auch giebt er dem Braken des Flachses vor dem Klopfen und Beuteln den Vorzug. **Oekon. Hefte**, 1799. Jul. S. 91.

5) Neue

5) Neue zur Landwirthschaft gehörige Instrumente.

a. Nachricht von dem vorzüglichen Pfluge des Lord Sommerville.

Am 15ten Nov. 1798. wurde in Norfolk Farm, im großen Park von Winsor, in Gegenwart einiger königlicher Prinzen und vieler Gutsbesitzer in der Nachbarschaft ein Wettpflügen (welche jetzt unter den großen englischen Landbesitzern sehr gewöhnlich sind) zwischen Lord Sommervillens und den königlichen Pflugochsen gehalten. Der Pflug des Lords Sommerville gehörte zu den neuerfundenen Pflügen, die 2 Furchen auf einmal ziehen und mit 2 Paar Ochsen hintereinander bespannt werden, war aber durch Sommervillens eigene Erfindung wesentlich verbessert worden. Zwey Paar fünfjährige Stiere aus Sommervillens eigener Zucht in Devonshire, waren vorgespannt, die ein Mann führte und ein Junge antrieb. Der Versuch wurde auf einem Haferstoppelfelde von schwerem Boden, doch ohne schwere Steine gemacht. Sie pflügten in einer Stunde und 22 Minuten gerade 3 Viertel eines englischen Ackers. Dagegen ließ der König mit 3 Pflügen, jeden mit 4 Ochsen bespannt, wovon ein jeder Zug aus einer andern Grafschaft war, mit den Sommervilleschen auf eben dem Felde um die Wette pflügen. Die devonshirer Ochsen hielten sich noch am besten, und pflügten gerade in derselben

Zeit,

Zeit, wo Sommervillens Ochsen ein so unerhörtes Werk vollendeten, kaum etwas über die Hälfte so viel; die andern blieben noch weiter zurück. — In den Zeitungen wurde bekannt gemacht, daß es eigentlich gar kein Wettkampf gewesen sey, und daß die königlichen Gespanne nur versucht hätten, wie weit sie kommen könnten. — So viel ist bey dieser Gelegenheit offenbar geworden, daß der vom Lord Sommerville verbesserte Pflug alle übrigen weit hinter sich zurückläßt, und auf steinlosem Wiesen- oder Kleelande in 6 Stunden sehr bequem 1 u. 1 Viertelacker, auf Brachlande aber 2 u. 1 Viertelacker pflügen kann. A. a. O. Jun. 1799. S. 569. 570.

b. Der von Amos erfundene Säepflug wird verbessert.

An dem von dem Engländer Amos erfundenen Säepflug (brill - plough) sind von Zeit zu Zeit immer neue Verbesserungen und mechanische Vortheile angebracht worden. Man hat jetzt einige Patent-Pflüge, die so kompendiös eingerichtet sind, daß man mit einem einzigen Pferde so viel ausrichten kann, als vorher mit vieren. Vor kurzem wurden in den der Nachbarschaft von Hackney, unweit London, sehr befriedigende Versuche damit angestellt. Ein geschickter Mechanikus im Coventgarten besorgt die Verfertigung dieser Pflüge, und die Bestellungen sind so zahlreich, daß man bald

eine besondere Patent=Pflug=Manufaktur daselbst entstehen sehen wird. A. a. O. Junius. 1799, S. 566.

c. Nachrichten von einem Kartoffel= und Kraut=Anhängepflug, wie auch von einem Rasen=stech=Pflug.

Der Schullehrer **Lucas** zu **Nischwitz** hat der Wittenbergischen Provinzialversammlung eine verbesserte Art des **Kartoffel**= und **Kraut**=Anhäufe=pflugs eingeschickt, der vorzüglich seinen Zweck erfüllt, und in den meisten Fällen die Stelle der Hacke vertreten kann. Der Kammerherr Graf. v. **Malzan** auf Lissa bey Breslau sandte das Modell eines Rasenstech=Pflugs ein, wovon man in der 71ten Anz. der **Leipziger** ökonom. **Soc.** v. der **Michaelis**=**Messe** des **J.** 1798, Beschreibung und Abbildung findet.

d. Scott erfindet einen neuen Pflug, den er den Maulwurfspflug nennt.

Im XVten Bande der Transact. of the Soc. instituted at London for the Encourag. of Arts, Manuf. and Comm. in the year 1797. wird eine interessante Erfindung beschrieben, nämlich der sogenannte Maulwurfspflug (mole plough) des Herrn Adam Scott, womit man in steinlosem und abhängigem Boden mit geringer Mühe alle Feuchtigkeit ableiten kann.

e. Günther macht eine neue Art von Nachrechen bekannt.

Der bisher gewöhnliche Nachrechen der Winterfrüchte hat manche beträchtliche Fehler. Er ist von einer so geringen Breite, daß in einem Tage höchstens 8 Aecker damit können nachgerechet werden; da er überdies nur eine Reihe Zinken hat, so wird das Feld nicht gehörig rein, und der Mann, der ihn ziehen muß, hat gleichwohl saure Arbeit. Herr Finanzcommissair Günther hat daher einen doppelzinkichen Nachrechen bekannt gemacht, der von zwey Pferden gezogen wird, und mit welchem er in einem Tage 30 Aecker hat nachrechen lassen. Die Länge des Rechenhauptes von Tannen- oder Fichtenholz ist 9 Ellen, die Breite 5 Zoll, und die Stärke 4 Zoll. Er hat eine doppelte Reihe Zinken, die eine Viertelelle lang sind, und 4 Zoll gleich weit auseinander stehen. Aus dem Rechenhaupte gehen zwey Arme hervor, zwey und eine halbe Elle lang, in ein eine Elle langes eichenes Achsenstöckchen mit 2 Rädern, die eine Elle hoch sind. Auf den beyden Seiten des Rechenhauptes sind 2 eiserne Haken angebracht, damit der Knecht einen Strang, oder seine Leine, wenn sie lang genug ist, hineinschleifen, und so den Rechen jetzt von dieser, dann von jener Seite geschwinde ausheben könne. Um den langen Rechen bequem auf das Feld zu bringen, sind die Arme nicht fest in dem Stöckchen, sondern

haben

haben Vorstecker, so daß man das Rechenhaupt herausnehmen, es der Länge nach auf das Stöckchen anbinden, und also auf das Feld schleppen kann. Das Ausheben des Rechens geschicht nur am Ende eines jeden Strichs, das Nachrechen überhaupt aber wird erst nach geschehener Abfuhre der Mandeln, und zwar quer über den Rücken oder über die Beete vorgenommen, weil, wenn es der Länge nach geschicht, das meiste in den Furchen liegen bleibt. S. Abbildung und Beschreibung zweyer neuerfundenen, bequemen, ökön. Instrumente, nämlich einer neuen Art von Nachrechen zum Gebrauch in der Aerndte, und eines Sturmfasses auf Rädern, von J. Günther, mit 2 K. Lpz. 1799.

6) Wiesenbau.

a. Achard empfiehlt französisches Raygras zum künstlichen Wiesenbau.

Zum künstlichem Wiesenbau auf schlechtem Boden hat der Director Achard in Berlin das französische Raygras (Avena elatior) vorzüglich empfohlen, indem er durch mehrjährige auf seinem Gute selbst gemachte Erfahrung überzeugt worden, daß dergleichen Wiesen noch nach siebenjähriger Nutzung, und zwar ohne alle Zwischendüngung keine Blößen lassen, sondern einen gedrängten Wuchs behalten, dabey das allerfrüheste grüne Futter liefern, und von einem sehr harten Winter, auch ohne alles Ueberfahren mit Mist, nicht leiden, wie dieses die dies=

diesjährige Erfahrung bewiesen habe, und wodurch bestätiget worden, daß dieser künstliche Wiesenbau für den Landmann einen sehr großen Werth habe. Oekon. Hefte 1799, Jul. S. 88.

b. Nachricht von einer Pumpenwindmühle.

Auf dem Wirthschaftsinstitut zu Kesthely in Ungarn ist ein Modell zu einer Pumpenwindmühle für Sumpfgegenden vorgelegt worden, wodurch täglich 2 bis 3000 Eimer Wasser geschöpft und abgeleitet werden können, und welche in der Ausführung doch nicht mehr als 100 Fl. kosten würde. A. a. O. 1798, November. S. 477.

Zweyter Abschnitt.

Schöne Künste.

Hermann macht eine neue Eintheilung der schönen Künste bekannt.

In dem Handbuche der Metrik von G. Hermann, Prof. zu Leipzig, Leipz. 1799, und zwar in der Vorrede zu dieser schätzbaren Schrift, macht Hr. Prof. Hermann eine neue Eintheilung der schönen Künste bekannt, wozu ihm die Rhythmik die Ver-

anlassung gab, welcher er unter den andern schönen Künsten ihre Stelle anweisen wollte. Die Rhythmik ist nämlich, auch ohne Rücksicht auf ihren Gebrauch in den redenden Künsten und in der Musik, für sich selbst eine schöne Kunst, und behauptet in der Reihe der schönen Künste ihren Rang eben so sicher, als diejenigen, bey denen sie bisher nur eine wenig bedeutende Nebensache auszumachen schien. Die alte Eintheilung der schönen Künste in redende, bildende Künste und Tonkunst verräth bey dem geringsten Versuche, sie anzuwenden, ihre Schwäche; sie ist noch ganz roh, und nur der erste Anfang philosophischer Untersuchungen über die schönen Künste. Daher kann es nicht befremden, daß man bey dieser Eintheilung den Rhythmus, so wie vieles andere, übersah. Bey den Fortschritten, welche die Philosophie in neuern Zeiten machte, war zu erwarten, daß auch der Theil derselben, welcher die schönen Künste betrifft, seiner Vollendung näher gebracht werden würde. Aber gerade hier blieb die Philosophie stehen, und man darf die ganze Aesthetik, die eigentlich nichts als die Wissenschaft der schönen Kunst ist, und ein vollendetes System ausmacht, noch nicht als vorhanden, sondern nur als eine Aufgabe betrachten, zu deren Auflösung selbst die Bemerkungen von **Lessing**, **Engel** und **Ramdohr** nur vorläufige Anstalten sind. Auch die Eintheilung der schönen Künste, welche **Kant** in der **Kritik der Urtheilskraft** S. 204. aufgestellt hat, unterschei-

det sich von der alten nur durch ihren Grund, der aber die Prüfung nicht aushält; Kant sagt nämlich, man könne wenigstens zum Versuch kein bequemeres Princip zur Eintheilung der schönen Künste wählen, als die Analogie in der Kunst mit der Art des Ausdrucks, dessen sich die Menschen im Sprechen bedienen, um einander nicht blos ihre Begriffe, sondern auch ihre Empfindungen, mitzutheilen. Da dieses nun durch Worte, Gebehrden und Töne geschehe: so folgten hieraus nur drey Arten schöner Künste, die redende, die bildende, und die Kunst des Spiels der Empfindungen. Aber außerdem, daß unter diese Eintheilung das Spiel der Farben, oder die Farbenkunst, nur durch eine S. 211 gegebene erkünstelte Erklärung des Wortes Ton, gebracht werden kann, und mithin die Eintheilung unvollständig ist: so kann erstlich eine Analogie gar nicht als Princip dienen, und 2tens, wenn auch der Zweck der schönen Künste Mittheilung der Empfindungen ist, kommt es nicht darauf an, welche Mittel der Mittheilung sich in dem mittheilenden Subjekt vorfinden, sondern welche Fähigkeiten in dem andern angetroffen werden, sich etwas mittheilen zu lassen. Denn da der Zweck der schönen Künste, in so fern dieselben überhaupt einen Zweck haben können, blos in der Erregung des Gefühls der Schönheit, mithin in einem gewissen Verhältnisse des Kunstwerks zu dem menschlichen Vorstellungsvermögen besteht: so kann der Eintheilungsgrund nicht in etwas außer

 dem

dem Empfindenden liegen, weil dieses, als etwas Empirisches, eine unendliche Mannichfaltigkeit hat, und daher nie eine vollständige Eintheilung begründen kann, sondern er muß in den Anlagen des menschlichen Vorstellungsvermögens selbst gesucht werden, die durch ihre Verschiedenheit das verschiedene Verhältniß der Gegenstände zu demselben bestimmen. Wenn aber einmal auf diese Weise die Grundarten der schönen Künste bestimmt worden sind, dann erst kann man nach den Mitteln fragen, wodurch für jede besondere Anlage des menschlichen Vorstellungsvermögens die Schönheit sich darstellen lasse; und hierdurch nun kann erst die Eintheilung der schönen Künste erschöpft und vollendet werden. Nun besteht aber das menschliche Vorstellungsvermögen erstlich aus der Empfänglichkeit für die Eindrücke der äußeren Dinge, 2tens aus der Anschauung in Raum und Zeit, und 3tens aus dem Vermögen der Begriffe, oder aus Verstand und Vernunft. Da nun jede dieser drey Arten von Vorstellungen der Schönheit fähig ist: so lassen sich aus denselben auch drey Arten von schönen Künsten ableiten, deren die eine es blos mit Sinnenempfindungen, die andere blos mit Vorstellungen in Raum und Zeit, und die 3te blos mit Begriffen zu thun hat. Unter den Sinnenempfindungen haben in Rücksicht ihrer Fähigkeit zu einer schönen Kunst den ersten Rang die Empfindungen des Gehörs, weil dieselben unter den übrigen Sinnenempfindungen

der

der meisten Bestimmtheit fähig sind. Sie gehören aber nur insofern hierher, als man auf die Beschaffenheit der Töne selbst, ihre Höhe, Tiefe, Einklang sieht, nicht aber in Rücksicht ihrer Zeitfolge. Die zweyte Stelle nehmen die Empfindungen des Gesichts ein, inwiefern sie nichts als Empfindungen sind, d. h. die Farben. Bey diesen fühlt man allerdings, wie bey den Tönen, Uebereinstimmung und Widerstreit, aber die Farbenkunst bleibt lediglich dem Gefühl überlassen, und ist keiner Wissenschaft, wie die Musik fähig, weil weder die Verschiedenheit der Farben, noch ihr Grad eine Bestimmung zuläßt, und daher alle Harmonie derselben blos empirisch bleibt. Bey der Farbenkunst muß eben so wenig auf den Raum, den die Farben einnehmen, wie bey der vorher erwähnten Kunst der Töne auf die Zeit, Rücksicht genommen werden. Denn der Raum gehört nicht mehr zur Empfindung. In weit geringerem Grade sind die Empfindungen der übrigen Sinne der Schönheit fähig. Doch können sie nicht ganz davon ausgeschlossen werden; daher sie auch wenigstens als Beyhülfe der Empfindung des Schönen zu gebrauchen sind. Am meisten gilt dieses von dem Sinne des Geruchs. In einem wohlgeordnetem Blumenstrauße bemerkt man selbst in den Gerüchen eine gewisse Harmonie. Das Räuchern bey den Opfern der Alten und in dem katholischen Gottesdienste vermehrt das Ehrwürdige der Feyerlichkeit, und durch einen angenehmen Duft

verräth bey den Alten eine Gottheit ihre Gegenwart. Noch weiter von der Verbindung mit dem Schönen ist der Sinn des Geschmacks entfernt; dennoch giebt es Fälle, wo auch dieser auf die Empfindung des Schönen und Erhabenen Einfluß hat. So kann man bey einem Abschiedsfest der Männer, die in den Krieg ziehen, mit Rheinwein ihnen Sieg zutrinken, aber nicht mit Mallaga. Der Einfluß, den der Sinn des Gefühls, welcher der wenigsten Mannichfaltigkeit fähig ist, auf die Empfindung des Schönen hat, ist so unbedeutend, daß er gar nicht in Betrachtung kommen kann. — Die zweyte Art der schönen Künste bezieht sich auf die Anschauung im Raume und in der Zeit. Anschauungen im Raume sind Gestalten. Die Künste nun, welche durch Gestalten das Gemüthe ergötzen, heißen bildende Künste. So wie aber die Gestalten im Raume entweder fläche oder erhobene Gestalten sind: so theilen sich auch die bildenden Künste in Graphik und Plastik. In der Graphik, welche blos Figuren auf einer ebenen Fläche darstellt, hat den ersten Rang die Zeichenkunst. Diese hat es blos mit den Umrissen zu thun, ohne Schatten und Licht. Zwischen dieser und der eigentlichen Malerey steht mitten inne diejenige Zeichenkunst, welche auch Schatten und Licht darstellt Denn Schatten und Licht als die allgemeinsten Töne der Farbe überhaupt, fügen zu der Zeichenkunst noch einen Theil der Farbenkunst hinzu. Daher ist die Zeichnung mit Schatten und

nicht schon eine zusammengesetzte Kunst. Die eigentliche Mahlerey hat nun außer der Haltung, die durch Schatten und Licht hervorgebracht wird, noch die Farbengebung, die eigentliche Farbenkunst, bey sich, und ist mithin eine aus drey Künsten zusammengesetzte Kunst. Zu der Plastik, welche erhabene Figuren darstellt, gehört erstens die Bildhauerey, welche man reine Plastik nennen könnte, so wie die Zeichenkunst reine Graphik. Zweytens gehört zu der Plastik die Tanzkunst. Da diese nicht blos Gestalten im Raume, sondern auch Bewegungen in der Zeit, darstellt, so ist sie eine aus der Plastik und Rhythmik zusammengesetzte Kunst. Die dritte Art von Plastik ist die Mimik. Diese besteht in der Verbindung der Plastik und Rhythmik mit der Mahlerey, weil sie kolorirte Gestalten darstellt, und mit der Dichtkunst, weil sie durch Gestalten und Bewegungen nicht unmittelbar, wie die Tanzkunst, sondern indem sie Begriffe, obgleich ohne Worte, darstellt, das Gemüth ergötzt. Zu der Mimik, und zwar zu der mimischen Tanzkunst, gehört auch die Reitkunst, die eigentlich ein kriegerischer Tanz ist, gleichsam nur zu Pferde, die Pyrrhicha der Spartaner, und der Waffentanz der Jünglinge bey den alten Deutschen, den Tacitus de moribus Germanorum im 24ten Kapitel beschreibt. Es wird aber hier unter Reitkunst nur die Schulreiterey verstanden, welche man nicht nur nach ihrem Verfalle, sondern kaum nach der Vollkommenheit, die sie zu den Zei-

ten eines Herzogs von Newcastle, oder eines Guerinere hatte, beurtheilen muß. Aus dem Begriffe derselben, als eines ritterlichen Waffentanzes, ergeben sich die zum Theil jezt vernachläßigten, zum Theil nie gekannten Regeln dieser Kunst. Daher kommt z. B. noch die Gewohnheit, die Spießruthe, welche ein Sinnbild des Degens seyn soll, und keineswegs als eine Hülfe gebraucht werden darf, nicht abwärts, sondern aufwärts zu führen. Eben daher sollte bey einem wohlgerittenen Schulpferde der Gebrauch der Trense gänzlich wegfallen, weil die rechte Hand für den Degen bestimmt ist, und nur aus dieser Regel läßt sich die außerdem ganz widersinnige Gewohnheit, die Stangenzügel mit dem kleinen Finger der linken Hand zu theilen, rechtfertigen und sogar empfehlen. Ueberhaupt aber sollten die Schulen durch weit mannichfaltigere Abwechselungen vervielfältiget, und davon auf keine Weise der Trab und die Carriere ausgeschlossen seyn, nur daß beyde Schulen mit zusammengehaltenem Pferde gemacht, auf einen kurzen und dem Auge des Zuschauers leicht übersehbaren Raum eingeschränkt, und mit der gehörigen Parade geendiget werden müßten. Aus dergleichen Bemerkungen sieht man, wie diese Kunst, die nur noch in Spanien bey den Stiergefechten als schöne Kunst auftritt, anstatt zur Veredlung der Menschen und zur Belebung eines kriegerischen Geistes zu dienen, zu einer blos mechanischen Fertigkeit herabgesunken ist. Viertens muß zu der Pla

stik

stik die Schauspielkunst gerechnet werden, die sich von der Mimik nur dadurch unterscheidet, daß zu ihr noch die redende Dichtkunst, welche wieder eine zusammengesetzte Kunst ist, hinzukommt. Fünftens gehört endlich zu der Plastik noch die Oper, die zusammengesetzteste von allen schönen Künsten, welche aus der Schauspielkunst in Verbindung mit der Musik besteht. Die Zeit nun, hat eben so, wie der Raum, ihre schöne Kunst, und diese ist die Rhythmik. Da diese Kunst schon der Natur der Zeit nach nie allein vorkommen kann, indem immer etwas vorhanden seyn muß, woran die Zeitabtheilungen wahrgenommen werden: so ist dieselbe bisher übersehen worden. Allein sie ist ein wesentlicher Theil bey andern zusammengesetzten Künsten, und zwar erstens bey der Musik. Die Musik besteht nämlich erstens aus dem Verhältniße der bloßen Töne zu einander, oder aus Harmonie und Melodie, zweytens aber auch aus dem Verhältniße der Zeitabtheilungen, in welchen die Töne auf einander folgen, oder aus dem Rhythmus. Hier zeigt sich ein wichtiger, noch nicht gehörig bemerkter Unterschied der jetzigen Musik von der Musik der alten Griechen. Die jetzige Musik hat nämlich einen doppelten Rhythmus, den des Takts und den der Melodie. Der Rhythmus des Takts ist der Grundrhythmus einer Musik, und beherrscht den Rhythmus der Melodie, durch welchen er, bey aller Mannigfaltigkeit desselben, nicht aufgehoben werden kann. Er giebt der Musik Einheit, indem der

Rhythmus der Melodie ihr Mannigfaltigkeit verschafft, und macht die sonst sehr schwierige Begleitung mehrerer Stimmen nicht nur möglich, sondern auch leicht. Die griechische Musik hingegen war von allem Takte entblößt, und kannte blos den Rhythmus der Melodie. Hieraus, glaubt Herr Prof. Hermann, lassen sich die sonst sehr unwahrscheinlichen Erzählungen von der großen Gewalt der alten Musik auf die Gemüther auf eine völlig befriedigende Art rechtfertigen. Wollte man die Schwierigkeit dieser Sache auf eine andere Art heben; so müßte man entweder die Glaubwürdigkeit bewährter Schriftsteller ohne Grund in Zweifel ziehen, oder den alten Griechen ein so krampfhaftes Gefühl zuschreiben, daß, wenn ihre noch rohe Musik solche Wirkungen hervorbrachte, unsere heutige Musik sie bis zum Wahnsinn hätte treiben müssen. Allein wenn man den erwähnten Unterschied zwischen beyden Arten von Musik genauer betrachtet: so zeigt sich ein Vorzug der griechischen Musik vor der unsrigen, den diese letztere durch nichts ersetzen kann. In unserer Musik hat zwar der Rhythmus der Melodie ein siebenfaches Maaß, von dem ganzen Takt bis zu den Vierundsechzigtheilen, da der Rhythmus der griechischen Musik, wenigstens bey dem Gesang und der Begleitung desselben, nur ein zwiefaches Maaß, der ganzen und halben Noten, hatte. Aber alle diese Mannigfaltigkeit in unserm Rhythmus der Melodie wird durch den Rhythmus des

Takts

Takts eines großen Theils ihrer Wirkung beraubt. Denn nicht blos Einheit bringt der Rhythmus des Takts in unsere Musik, sondern auch Einförmigkeit. Bey der leidenschaftlichen Musik geht der Rhythmus des Takts immer seinen ruhigen Gang fort, und die Gemüthsbewegung des Hörers wird in eben dem Grade durch den Takt beruhigt, in welchem sie durch den Rhythmus der Melodie erregt wird. In der alten griechischen Musik hingegen ist der Rhythmus der Melodie von allem Zwange frey, und da kein einförmiger Takt neben ihm hergeht, wird er allein gehört, und kann mit seiner ganzen Kraft das Gemüth des Zuhörers bewegen. Keinen Augenblick ist der Zuhörer sicher, wie bey unsrer Musik, daß der Rhythmus in seinem einmal angefangenen Gange fortgehen werde; er kann nicht das Ende einer musikalischen Zeile mit einer bestimmten Anzahl von Takten, wie in unserer Musik, erwarten, und schon gleichsam voraus hören: sondern immer neue, unerwartete, ungehörte Abwechslungen des Rhythmus spannen unaufhörlich seine Aufmerksamkeit, und reißen seine Empfindung mit einer Gewalt fort, der er nicht zu widerstehen mächtig ist, weil er nichts Festes und Gleichbleibendes hat, woran er sich halten könnte. Man fühlt bey dieser Musik fortdauernd gerade dieselbe Wirkung, welche unsere Musik hat, wenn auf einmal mitten in einem Stücke der Takt geändert wird. Hiervon kann sich ein Jeder überzeugen, wenn er ein griechisches Gedicht,

mit

mit dessen eigenthümlichen Rhythmus, nach einer gutgesetzten Melodie singen oder mit einem Instrumente begleiten hört. Aber aller Takt muß bey Seite gesetzt, und jede Sylbe in dem ihr eigenen Maaße, die langen durch ganze, die kurzen durch halbe Noten, ausgedrückt werden, und, anstatt daß bey unsern Noten die Worte durch Taktstriche abgetheilt werden, müßte man bey einer Composition nach der griechischen Art, die Reihen des Rhythmus so abtheilen. Hierdurch bekommt man eine ganz andere Musik zu hören, als die wenigen Ueberbleibsel griechischer Musik ahnden lassen. Denn außer daß in diesem durch unvollkommene Vergleichung der Tonverhältnisse in der griechischen Musik mit den bey uns festgesetzten die Melodie selbst fehlerhaft hergestellt worden ist: so hat man die Wirkung dieser Stücke noch durch die Hinzufügung unseres Takts zerstört; man zeichnete z. B. ganzen Takt vor, und wo die Sylben den Takt nicht ausfüllten, suchte man ihn durch hinzugesetzte Punkte oder Pausen zu ergänzen. — Die griechische Musik war das Mittel zwischen unserm Recitativ und Choral, nur daß sie, indem sie die Vorzüge beyder vereinigte, ihre Fehler vermied. Denn von dem Recitativ hat sie die Taktlosigkeit, aber ihr Rhytmus ist bestimmter und ausdrucksvoller, als in unsern Recitativen, deren Rhythmus, der an sich schon sehr einförmig ist, noch dadurch verdunkelt wird, daß man das wahre Maaß der Noten nicht genau genug beobachtet.

ret. Mit dem Choral hat aber die griechische Musik das gemein, daß jede Sylbe in dem Gesang nur eine Note hat, wodurch nicht nur der Gesang für den Zuhörer verständlicher wird, sondern auch, wie billig, die Hauptsache bleibt. Denn bey jeder Musik, welche einen Gesang begleitet, sind die durch Worte ausgedrückte Begriffe der erste und vorzüglichste Theil der ganzen Musik. Die Begleitung der Musik ist blos da, um die ästhetische Wirkung der Begriffe zu verstärken, und ihnen gleichsam ihre eigenthümlichen Farben zu geben; nie aber darf das Gedicht bey der Musik blos die Stelle eines Scholions vertreten, und das, was der Tonkünstler blos für das Gehör giebt, auf Begriffe zu bringen suchen. Dies ist einer von den bey unsrer Musik oft vorkommenden Fehlern. Dahin gehören auch die auf eine Sylbe gesungenen gebundenen Noten, Passagen und Cadenzen, und ein großer Theil der sogenannten musikalischen Malerey, deren Grenzen weit enger sind, als man bisher meynte. Die griechische Musik besitzt nun die erwähnte Genauigkeit in Beobachtung der Sylben durch den Gesang noch in weit höherem Grade, als bey uns der Choral, weil nicht nur der Takt, sondern auch die durch den Takt veranlaßten Pausen, Punkte und gebundenen Noten wegfallen, welche entweder die Zwischenräume zwischen den Sylben unbefugter Weise vergrößern, oder ihr Maaß mehr ausdehnen, als es die Prosodie der Sprache gestattet. — Der Rhythmus

mus ist zweytens ein wesentlicher Theil in der Tanzkunst, und folglich auch in den Künsten, mit welchen die Tanzkunst verbunden wird. — Drittens macht der Rhytmus auch einen wesentlichen Theil der Redekunst aus, insofern dieselbe eine schöne Kunst ist. Hiervon folgt unten mehr. Zuletzt folgt diejenige schöne Kunst, welche blos durch Begriffe wirkt. Diese heißt Dichtkunst in der weitern Bedeutung. Denn es kommt zuförderst nur darauf an, daß überhaupt Begriffe dargestellt werden; durch welche Mittel sie dargestellt werden, ist eine andere Frage, aus welcher die Unterabtheilungen der Dichtkunst abgeleitet werden müssen. So ist z. B. die Fabel der ältesten griechischen Dichter, welche dem Liebesgott keine Aeltern giebt, und seinen Ursprung zugleich mit dem Chaos vor den Anfang der Dinge setzt, ein erhabenes Gedicht, so wie die Fabel der neuern Dichter, welche ihn zu dem Sohne der Venus macht, die die Schönheit vorstellt, ein schönes Gedicht ist, bey den Gedanken mögen in Gestalten oder in Worte gekleidet vor unsern Blick gebracht werden, oder ohne Gestalt und Namen, wie die ersten schnellen Keime aller Gedanken sind, in der Seele sich erheben. Nun können aber Begriffe erstens im Raume durch Gestalten dargestellt werden. Daher gehören die bildenden Künste, in wie fern dieselben Begriffe darstellen, zu der Dichtkunst. Hieraus folgen für die bildende Künste manche wichtige Regeln, deren Ursprung sonst unerklärbar seyn würde. So kann man mit

Recht fordern, daß in jedem Werke der bildenden Künste der dargestellte Begriff schon als Begriff schön sey; denn jeder Begriff, der diese Eigenschaft nicht hätte, würde der ästhetischen Wirkung des Kunstwerks Abbruch thun; es würde zur Hälfte ein Werk der schönen Kunst seyn, und zur Hälfte nicht. In allegorischen, in historischen Gemälden, in Landschaften, selbst in Portraits, in Abbildungen der Thiere u. s. w. muß der Begriff, der den Gestalten zum Grunde liegt, schön, das heißt, ein Werk der Dichtkunst seyn. Wie fehlerhaft das Gegentheil sey, beweisen die egyptischen Statuen in gerader Stellung mit geschlossenen Armen und Beinen. Die Gestalt einer solchen Statue mag noch so schön seyn, so wird sie doch nicht gefallen, blos weil der ihr zum Grunde liegende Begriff (eines Menschen) nicht dichtrisch dargestellt ist. Dieß kann nur durch das, worinn das Wesen des Menschen sich offenbaret, durch Handlung, erlangt werden. Sieht man den unerreichten Apollo des Belvedere an: so bewegt zuerst die erhabene Stellung des Gottes durch den bloßen Gedanken das Gemüth, und dann erst kann der Blick unbeleidigt bey der Anschauung der schönen Gestalt verweilen. Eben dasselbe ist der Grund, warum ein noch so schönes Gesicht in der Abbildung eben so wenig als im Urbilde gefällt, wenn nicht Seele in ihm ausgedrückt ist, das heißt, wenn nicht ein schöner Gedanke durch dasselbe dargestellt wird. — Zweytens können Begriffe zugleich

gleich im Raume und in der Zeit durch Gebehrdungen dargestellt werden; daher die Dichtkunst auch einen wesentlichen Theil der Mimik ausmacht. Denn auch hier müssen die dargestellten Begriffe schon an sich selbst das Gefühl des Schönen zu erregen im Stande seyn, wenn nicht das Kunstwerk die Forderungen des Geschmacks nur zur Hälfte befriedigen soll. Drittens endlich können Begriffe dargestellt werden durch willkührliche Zeichen, d. i. durch Worte. Diese aber gehören zu einer ganz andern Kunst, welche von der Zahl der schönen Künste ausgeschlossen werden muß, zu der Redekunst. War nun das oben angegebene Princip richtig: so muß auch hier die Eintheilung der schönen Künste erschöpft seyn; mithin muß jede Kunst, die nicht unter den hier benannten angetroffen wird, von den schönen Künsten abgesondert, und zu den mechanischen Künsten in weiterer Bedeutung gerechnet werden. Nach des Verfassers Urtheil gehören also Baukunst, Beredtsamkeit und Gartenkunst, nicht zu den schönen Künsten, weil allen diesen Künsten das erste Erforderniß aller schöner Kunst, nämlich die Freyheit, fehlt. Die schöne Kunst hat keinen objectiven Zweck ihrer Nützlichkeit oder Brauchbarkeit zu etwas, welcher sich durch Begriffe bestimmen läßt, und der Kunst Regeln vorschreibt, sondern das ganze Daseyn eines Werkes der schönen Kunst hängt lediglich von der freyen Phantasie des Künstlers ab, und die schöne Kunst läßt keine andere Regeln zu, als

die,

die, welche den Gegenstand, dessen sie sich als Stoffes bedient, betreffen. Diese gehen aber die schöne Kunst, als solche, nichts an. Daher haben nur diejenigen schönen Künste einen technischen Theil, deren Stoff bestimmte Begriffe und mithin Regeln zuläßt, z. B. die bildende Kunst, in wie fern dieselbe bestimmte, in der Natur vorkommende Gestalten darstellt, und daher an die Regeln einer richtigen Zeichnung gebunden ist, oder die epische und dramatische Dichtkunst, in welcher die aus dem Begriffe einer Handlung folgenden Regeln den technischen Theil ausmachen. In der Baukunst aber, in der Beredtsamkeit und in der Gartenkunst verhält es sich gerade umgekehrt. Die Baukunst ist blos eine mechanische Kunst. Die Einrichtung eines Gebäudes wird blos durch den Begriff desselben, als eines für Menschen und deren Besitzthümer bestimmten Wohnplatzes, angeordnet. Das Gebäude ist nicht der Schönheit wegen da, sondern diese wird ihm nur als etwas Zufälliges angehängt, und muß sich nach der nothwendigen Beschaffenheit desselben richten. Daher ist die Baukunst, in wiefern bey derselben zugleich auf Schönheit gesehen wird, eine Verbindung der bildenden Kunst mit einer mechanischen, und darf mithin nicht eine eigne Stelle unter den schönen Künsten einnehmen. Ferner gehört auch die Beredtsamkeit zu den mechanischen Künsten. Denn auch diese hat einen objektiven Zweck, den der Ueberzeugung, und nicht nothwendiger, sondern blos zu-

fälligerweise wird mit ihr die Schönheit der Gedanken und der Rede verbunden. Daher kann auch diese nicht unter den schönen Künsten aufgeführt werden, sondern sie wird nur von der Dichtkunst, in wiefern die Gedanken selbst, und von der Rhythmik und der Declamation, in wiefern der Ausdruck der Rede für das Gefühl des Schönen eingerichtet wird, begleitet. Man muß nämlich von der Beredtsamkeit und von der Dichtkunst noch eine besondere Kunst, die Redekunst unterscheiden, die ursprünglich eine mechanische Kunst ist, aber, weil sie auch mit einigen schönen Künsten vereinigt wird, in einer Reihe mit der Baukunst, Beredtsamkeit und Gartenkunst steht. Die Redekunst nämlich ist die Sprache selbst, oder die Kunst, Begriffe durch willkührliche Zeichen auszudrücken. Sie unterscheidet sich von der Dichtkunst und Beredtsamkeit dadurch, daß sie sich blos mit dem Verhältniß der Zeichen zu den Begriffen beschäftigt, indessen jene beyden es mit dem Verhältniß der Begriffe untereinander selbst, die eine mit dem ästhetischen Verhältniß für das Gefühl, die andere mit dem logischen für die Ueberzeugung, zu thun haben. Die Redekunst nun ist offenbar eine blos mechanische Kunst, welche bestimmter Regeln fähig ist, die den Namen Grammatik führen. Sie kann aber mit zwey schönen Künsten verbunden werden, erstens mit der Rhythmik durch den Accent und die Prosodie, und zweytens mit einer Art von Musik durch den eigenthümlichen

lichen Ton der Worte und Sylben selbst, und durch die Declamation. Unter Declamation versteht der Verf. blos die mannichfaltige Abwechselung im Tone der Stimme bey dem Sprechen. Aber nicht nur in dieser hat eine Art von Musik statt, sondern auch in dem eigenthümlichen Ton der Worte und Sylben selbst, der durch die mannichfaltige Zusammenstellung oder Vermeidung der verschiedenen Selbstlauter und Mitlauter entsteht, einer Sache, die durch mühsam ausgeklügelten Gebrauch eben so kleinlich werden würde, als sie durch glückliches Gefühl, gehörig angewendet, gute Wirkung thut — hieher gehört bey den Griechen die Wahl des Dialects. Die Redekunst nun mit den in ihr vereinigten schönen Künsten, hat in Beziehung auf andere Künste einen doppelten Gebrauch, und zwar erstens in der Beredtsamkeit. Ihr Gebrauch in der Beredtsamkeit hat einen technischen Theil, der, als die Lehre von der Wirkung der Sprache auf die Ueberzeugung, Rhetorik heißt, indessen die Wissenschaft der Beredtsamkeit, als die Regeln von der Wirkung der Begriffe auf die Ueberzeugung, Dialektik genannt wird. Dieses sind die vom Aristoteles bestimmten Bedeutungen dieser Worte, die aber nachher manche Veränderungen erlitten haben. Zweytens wird die Redekunst auch in Verbindung mit der Dichtkunst gebraucht Sie konnte daher als eine von der Dichtkunst selbst verschiedene, und ihrer Natur nach blos mechanische Kunst, oben nicht

mit zu der Dichtkunst gezählt werden. Die Verbindung dieser mechanischen Kunst aber mit der Dichtkunst, als einer schönen Kunst, unterscheidet sich sehr von der Verbindung beyder Arten von Künsten in der Baukunst, Beredtsamkeit und Gartenkunst. Denn da die Redekunst in der Dichtkunst blos als Mittel für eine schöne Kunst gebraucht wird, so kann sie dieselbe nicht beschränken oder ihr Regeln vorschreiben, wie es in den genannten drey Künsten geschieht, wo die schöne Kunst nur eine Nebensache und Verzierung der mechanischen ist, sondern sie ist der Dichtkunst völlig unterworfen, und muß sich, nur ohne die nothwendigen Regeln zu verletzen, an die sie als mechanische Kunst gebunden ist, in allem gänzlich nach der Dichtkunst richten. Das Verhältniß der Redekunst zu der Dichtkunst hat nun einen technischen Theil, welcher einen Theil der Poetik ausmacht, und aus fünf Abtheilungen besteht, davon die erste die poetische Sprache oder die Figuren, die zweyte die Metrik, die dritte die Prosodie, die vierte die Euphonie oder die Wahl der Sylben, und die fünfte die Deklamation betrifft. Der andere Theil der Poetik beschäftigt sich blos mit den Begriffen selbst, und besteht nur aus zwey Abschnitten, davon der erste den Begriff der Dichtkunst erörtert, und sie in ihre Gattungen eintheilt, der zweyte aber die einer jeden Gattung eigenthümliche Gesetze entwickelt. — Die Gartenkunst endlich ist ebenfalls mit Unrecht

zu

zu den eigentlichen schönen Künsten gezählt worden, da sie blos aus der Verbindung der bildenden Kunst mit der Natur, als mechanischen Kunst, besteht. Denn ein Garten, als ein Theil der Erde, hat jederzeit den objectiven Zweck, ein bewohnbarer Platz zu seyn, und alles, was an ihm zur schönen Kunst gerechnet werden kann, ist blos die Verzierung eines solchen Platzes. Der ganze Irthum, wodurch die Gartenkunst zu einer eigentlich schönen Kunst gemacht worden ist, liegt in dem Begriffe eines Gartens selbst. Denn ein Garten bedeutet blos den Zusatz der schönen Kunst, der zu einer Gegend, als einem mechanischen Werke der Natur, hinzugefügt wird. Der Verfasser macht Hoffnung, diese Eintheilung der schönen Künste künftig weitläuftiger auszuführen, welches gewiß jedem Freunde der Aesthetik sehr angenehm seyn wird.

I. Holzschneidekunst.

Die Holzschneidekunst wird von den Engländern veredelt und zu einem hohen Grade der Vollkommenheit gebracht.

Die Art in Holz zu schneiden, womit die ersten Entdecker dieser Kunst zu Werke giengen, war von derjenigen, welche jetzt die Englischen Künstler befol-

befolgen ganz verschieden. Die Vortrefflichkeit der alten Holzschnitte bestand in der allgemeinen Correctheit der Zeichnung, und der geistvollen Kühnheit einiger rohen Striche, wodurch die Zeichnung kräftig und ausdrucksvoll wurde. Dieß gilt unstreitig von unsern alten deutschen großen Meistern in der Holzschneidekunst, als Jost Ammon, Albrecht Dürer, Hanns Schäufelein, Elias Porzelius u. a. m. Aber ihre Manier war hart und trocken, auch scheint man damals keine Ahndung von der Möglichkeit gehabt zu haben, einen vollen, tiefen und weichen Schatten auf einem Holzschnitt hervorzubringen, da man hingegen jetzt ausfindig gemacht hat, daß dieses durch einen Holzschnitt besser bewirkt werden könne, als durch jede andere Art von Stich, die bisher im Gebrauch gewesen. Unter den Deutschen hat schon Hr. Unger in Berlin die Holzschneidekunst sehr vervollkommet, noch mehr aber ist dieses seit einigen Jahren in England geschehn, wo man diese Kunst zu einem Grade der Vollkommenheit gebracht hat, den sie noch nie hatte, und wovon man keinen Begriff hat, wenn man nicht die neuesten Proben davon selbst sieht. Die Veranlassung dazu gaben die Englischen Baumwollenfabriken, welche, da sie in bloßen weißen und buntgestreiften Zeuchen nicht so oft und schnell abändern und neue Moden Speculationen machen konnten, seit etwa 10 Jahren auf die bunte Druckerey der Zeuche fielen, und zuerst die Versuche mit dem

Kupfer=

Kupferdruck machten. Da dieser aber theils beschwerlich, die Manier über dieses aber zu wenig kräftig war, und auch von den deutschen Fabriken zu schnell nachgeahmt wurde: so fielen sie auf den Druck mit Holzschnitten, welche, weil die Farbe auf der Höhe der Figuren steht, weit geschickter zu dieser Arbeit sind. Der gewöhnliche Cottundruck mit Holzstöcken war zu feinen Desseins, woran schon das Auge der Käufer gewöhnt war, zu grob und schlecht; diese Kunst mußte also verbessert werden, und so entstanden, durch Belohnungen aufgemuntert, seit einigen Jahren in England Formschneider, die wahre große Künstler sind, und durch sie die äußerst delikaten Desseins und Ausführungen, die wir jetzt auf ihren neuesten feinen gedruckten Musselinen, Cottunen u. s. w. bewundern. Daß man diese Kunst auch zur Verschönerung schriftstellerischer Produkte benutzen würde, war leicht zu vermuthen. Das beliebte Gedicht des Sommerville, die Jagd (the Chace) wurde mit Holzschnitten geziert, die das vollkommenste seyn sollen, was man sehen kann. Eben so sehr zeichnet sich das ornithologische Werk: History of british Birds. The Figures engraved on Wood. Vol. I. Containing the history and description of Land birds. Newcastle and London. Robinson. 1798. gr. 8. 335 S. durch die herrlichen Schnitte aus, womit es der Holzschneider T. Bewick zierte. Sie bestehen aus 120 Blättern, welche die sämtlichen brittischen Landvögel

gel darstellen, und aus etwa 60 Anfangs- und Schlußvignetten, die den einzelnen Beschreibungen beygefügt sind. Nichts geht über die Feinheit, Zierlichkeit und den charakteristischen Ausdruck, den die Vogelfiguren selbst, nebst ihren kleinen Nebenwerken, als Steinklüfte, Holzäste, Laub- und Mooswerk, Gesträuche, Quellen u. s. w., hier erhalten haben. Jede Feder am Vogel ist charakteristisch, und mit unglaublicher Feinheit und Präcision ausgearbeitet. Jedes Bild in seiner Art ist ein kleines Meisterwerk. Dazu kommen die eben so witzig erfundenen, als sinnreich ausgearbeiteten Schlußvignetten, in welchen sich der Künstler als ein wahres Genie zeigt. Viele darunter sind Satyren und witzige Einfälle auf Zeit- und Ortverhältnisse; andere stellen kleine ländliche Gemälde und Dorfscenen vor. — Ein früheres Werk, a general history of Quadrupeds, ebenfalls mit 80 Holzschnitten von **Bewick**, hat in Jahresfrist 5 Ausgaben erlebt. Außer **Bewik** ist noch ein zweyter mit ihm wetteifernder Engraver on Wood, **Anderson**, merkwürdig, der sich in London aufhält (**Bewick** lebt in einer Provinzialstadt), welcher Ankündigungskarten in Holzschnitt geliefert hat, die an Eleganz jeden Kupferstich in dieser Gattung weit übertreffen. — Vielleicht wäre die Holzschneidekunst, als schöne Kunst betrachtet, noch geschickter, einen großen Effekt in Werken von Umfange, als in kleinen Dingen hervorzubringen, weil sie eine reiche Fülle des

Schattens, eine weiche Sanftheit in den Abschattirungen, und eine große Stärke in den Strichen verstattet, welches auf keine andere bis jetzt versuchte Weise bewirkt werden kann. Besonders empfiehlt sie sich in Rücksicht des Nützlichen, da es bekannt ist, daß von einem Holzschnitt, ehe er untauglich wird, weit mehrere Abdrücke genommen werden können, als von einer Kupferplatte, wie denn auch die Kosten der Abdrücke weit geringer sind, als die von Kupferstichen von der nämlichen Größe. Unter die Wissenschaften, welche durch Holzschnitte eben so gut, als durch Kupferstiche erläutert werden können, würden besonders die Anatomie, Architektur, Wappenkunde, Mathematik und Mechanik, wie auch Naturgeschichte, zu rechnen seyn. Für England ist aber die Holzschneidekunst hauptsächlich wegen der Contiun- und Baumwollenzeuch-Fabriken von großer Wichtigkeit. Auszug aus dem Journal des Luxus und der Moden. 1798. Septemper S. 513 — 522.

II. Kupferstecherkunst.

---

1) Bachelier erfindet ein Instrument, Iconostroph genannt, zum Gebrauch für Kupferstecher.

Bachelier hat ein Instrument erfunden, welches

er Iconostroph nennt, weil es die Eigenschaft hat, die Gegenstände umzudrehen. Es ist ein Prisma, wovon zwey Flächen, nämlich die, durch welche das Auge, und diejenige, welche sich nach dem Gegenstand hinwendet, einen Winkel von 72 bis 90° machen, nach Beschaffenheit des Auges. Der Verfasser hatte die Idee, den Kupferstechern bey ihren Arbeiten zu Hülfe zu kommen, indem sie vermöge dieses Iconostrophs, welchen man wie eine Brille auf der Nase tragen kann, die Gegenstände in alle ihnen gefällige Richtungen bringen können, indem auch der Halter desselben beweglich ist, und also nach Gefallen gestellt werden kann. Bulletin des sciences, dep. 1792. l'an VI. de la rep. Paris. Nr. 32.

2) Buschendorf verbessert den vom Abt Longhi erfundenen beweglichen Tisch für Kupferstecher.

Im dritten Jahrgange dieses Almanachs, S. 450. 451. ist bereits des beweglichen Tisches gedacht worden, welchen der Abbé Joseph Longhi zum Besten der Kupferstecher erfand; neuerlich hat Herr Buschendorf gezeigt, daß sich an diesem Tische mancherley Verbesserungen anbringen lassen, wodurch er der Vollkommenheit näher gebracht wird. Bey dem Tische des Longhi können nur diejenigen Punkte, welche gerade über der Mitte eines Lochs der Plattenscheibe liegen, genau ins Mittel gebracht werden, und diese machen gerade nur die kleinste

Zahl aus; hingegen bleiben alle die andern unzähligen Punkte, welche seitwärts jener vorbegünstigten Punkte liegen, davon ausgeschlossen. Herr Buschendorf hat aber eine solche Einrichtung angegeben, wodurch jedem Punkte der Kupferplatte dieser Vortheil verschafft, mithin die Platte wesentlich verbessert wird. Auch für den Tisch selbst hat Herr Buschendorf eine bequemere Einrichtung vorgeschlagen, und beydes in dem Journal für Fabrik, Manufaktur, Handlung und Mode, 1799. Februar. S. 146. folg. beschrieben.

III. Pergamentstecherkunst.

Kölreuter macht Versuche auf Pergament zu stechen, wie man auf Kupferplatten zu stechen pflegt.

Hr. C. F. Kölreuter, Med. Stud. zu Karlsruh, der zu seinen Uebungen im Kupferstechen in seinem Aufenthaltsorte keine schön polirte Kupferplatten bekommen konnte, sann auf eine Materie, deren er sich zur Erreichung seines Zwecks, statt des Kupfers, bedienen könnte, und gerieth nach mehrern Versuchen auch auf den Gedanken, mit gewöhnlichem Pergament eine Probe zu machen, deren Erfolg seiner Erwartung ziemlich gut entsprach. Die Ueberzeu-

gung,

gung; daß ein geübter und mit besseren Instrumenten versehener Kupferstecher diese Versuche der Vollkommenheit näher bringen würde, bewog ihn, seine Methode den Künstlern im Reichs-Anzeiger, 1799, Nro. 83. bekannt zu machen, und dadurch Gelegenheit zur weitern Ausbildung derselben zu geben. Hr. B. nahm ein sehr glattes, mit keinen Rissen und Beschädigungen verdorbenes Pergament, spannte und leimte es auf ein Blatt dicken Pappdeckel, und zeichnete die zu stechende Figur mit dem Bleystift nach allen Regeln der Zeichenkunst mit Schatten und Licht auf das Pergament. Hierauf bediente er sich blos zweyer Instrumente, nämlich eines sogenannten anatomischen, einfachen, zweyschneidigen Messers, und einer guten englischen Nähnadel von mittlerer Größe, wofür aber eine Copiernadel noch bessere Dienste leisten würde. Nun führte er mit steter Hand die Hauptlinien der Zeichnung durch senkrechte Einsetzung der Nadel vollkommen so, wie es bey dem Kupferstechen geschieht, so, daß das Pergament ein wenig dadurch, in Furchengestalt, radirt werde, und alle Striche die genaueste Verbindung unter einander erhalten. Ist der Umriß fertig: so bearbeitet man die Schattirung und andere in der Zeichnung befindliche feinere Striche durch Hülfe des Messerchens, welches aber nicht senkrecht, sondern unter einem Winkel von etwa 50° und schief eingesetzt wird. Ist nun auf diese Art die ganze Zeichnung gestochen, welches besonders von Kennern

 mit

mit der leichtesten Mühe geschehen wird: so verfährt man mit der gestochenen Pergamenttafel gerade so, wie mit einer Kupfertafel, und zieht dieselbe durch die Presse, nur mit dem Unterschiede, daß hier durchaus keine Kreide zur Reinigung der Tafel, nach Abwischung der Schwärze, angewandt werden darf, sondern nur mit Oel getränktes Fließpapier, welches hinreichend ist, den übrigen Grund des Pergaments wieder schön weiß zu machen. Beobachtet man dieses alles, so wird der Abdruck gut ausfallen, und, auch bey der kleinsten Tafel, wenigstens hundertmal wiederholt werden können. Fernere Versuche werden erst lehren, ob diese Methode die unvermeidliche Kostspieligkeit, Schwierigkeit und den großen Zeitverlust beym Kupferstechen erheblich mindert, und auch an Güte die Stelle des Kupferstechens ersetzen kann. Der Erfinder hält es für wahrscheinlich, daß, wenn auch diese Methode an Feinheit den Kupferstichen nachsteht, dieselbe doch gewiß zu Vignetten, kleinern Vorstellungen in Büchern, und zu andern Absichten mehr, wo nicht die strengste Pünktlichlichkeit und Reinheit des Stichs erfordert wird, mit gutem Erfolge zu brauchen seyn würde. Die ersten Versuche hierinn machte Hr. B. schon im vorigen Jahre.

IV. Mai

IV. Malerkunst.

Guyton macht eine Lackfarbe bekannt.

Guyton hat in dem Bulletin des Scienc. par la Soc. philomatiq. de Paris; pepuis l'an V. Vendem. Nro 7. gezeigt, daß unter den Metallkalken, welche das färbende Princip in sich nehmen, der oxidirte Tungstein den Vorzug hat, daher er, vermöge seiner unveränderlichen Natur, für Maler einen ungemeinen kostbaren Lack abgeben kann.

V. Tonkunst.

Seit einem Jahre ist dieser so angenehmen Kunst ein eigenes vorzügliches Journal gewidmet worden, welches gewiß zur weitern Ausbildung der Tonkunst vieles beytragen, und ihr eine Menge Verehrer erwerben wird. Wir werden die Allgemeine musikalische Zeitung, von welcher schon in den letzten Monaten des Jahrs 1798 bey Breitkopf und Härtel in Leipzig die ersten Nummern erschienen, unsern Lesern nur zu nennen brauchen, um unser Urtheil gerechtfertiget zu haben. Abhandlungen über Gegenstände der älteren und neueren Tonkunst, gründliche Recensionen der neuesten Musikalien und in die Tonkunst einschlagenden Schriften, Briefe,

kriti=

kritischen Inhalts, über den gegenwärtigen Zustand der Tonkunst in berühmten Städten, Biographien berühmter Tonkünstler, eine Menge interessanter Anecdoten von verstorbenen und noch lebenden Virtuosen, und Nachrichten von den neuesten Erfindungen in der Tonkunst, machen den Inhalt dieser wichtigen Zeitschrift aus. Die Beylagen enthalten theils noch ungedruckte Compositionen berühmter Tonkünstler, z. B. Arien von Mozart u. s. w. theils Probestücke aus den vorzüglichsten neuesten herausgekommenen Musikalien, besonders aus Opern, die jedem Liebhaber der Musik sehr angenehm seyn müssen. Das dabey befindliche Intelligenzblatt giebt eine kurze Uebersicht von allen Musikalien, die so eben erschienen, oder noch zu hoffen sind. Alles, was sich in dem Fache der Tonkunst Wichtiges ereignet, fließt in dieser Zeitung, als in seiner Hauptquelle, zusammen; wenigstens erinnern wir uns nicht, seit der Erscheinung dieser Zeitschrift, eine die Tonkunst betreffende Nachricht in irgend einer andern Schrift gefunden zu haben, die nicht früher schon in der Allgem. musikal. Zeitung gestanden hätte, daher wir auch die hier folgenden Nachrichten von der Tonkunst aus derselben ausgehoben haben.

1) Nachricht von des Abt Voglers Simplificationssysteme für den Orgelbau.

Es ist schon in dem dritten Jahrgange dieses Almanachs S. 471 gemeldet worden, daß der Abt Vog-

Vogler von seinem **Orchestrion** ein neues ökonomisches **System** für den **Orgelbau** abstrahirt habe, nach welchem man vom gewöhnlichen Aufwande zwey ztel spart, hingegen Wirkungen erzielt, die Niemand von dem bis hieher unzähmbaren Instrumente erwartete. Nach der Zeit hat die Allgem. musikal. Zeitung, 1799, Nr. 26. umständlichere Nachrichten von diesem Simplificationssysteme des Abt **Voglers** mitgetheilt. Der Erfinder verwirft die Gesichtspfeifen, und läßt dem Baumeister freye Hände, der Kirche eine erhabene Verzierung zu geben, die ein Ganzes vorstellt, die Orgel mit dem Altar, Predigtstuhl u. s. w. in Verbindung bringt, und den Pfeifen die nämliche Ordnung zuläßt, welche die Tangenten auf der Klaviatur haben, statt daß jene vorher, dem Auge zu gefallen, der Symmetrie nach gereihet, aber der Tonleiter zuwider, zerstreuet dastanden, so, daß das Ohr schwerlich eine Meynung zusammenfassen konnte. Nebst der Deutlichkeit, die eine solche natürliche Pfeifenstellung gewährt, wird auch die Regierung (die allgemeine Mechanik) viel einfacher; der Wind wird weniger getheilt, gerader zugeführt; die Windlade näher angerückt, leichter gefüllt, der Pfeifenstock reichlicher versehen, der Anschlag für den Spieler gemächlicher, und mit Ausschließung von allem Klappern geläufiger; der klingende Körper, nämlich das Pfeifenchor, in einem Schrank eingeschlossen, sein vereinter Laut in die Höhe geleitet, dadurch mehr

Stärke

Stärke erzwungen, und der Orgel das Rauhe benommen, überhaupt aber das ganze Werk gegen Feuchtigkeit und Staub verwahrt, welche Einrichtung auch der Orgel eine weit längere Dauer zusichert, als bey der gewöhnlichen Anlage möglich war. Um mit dieser einleuchtenden Simplicität eine größere Mannigfaltigkeit zu verbinden, richtet man sich in der Wahl der Stimmen, ihrer Größe und ihrer Wohlklänge 1) nach der Qualität des Klanges, z. B. Prinzipal- Flöte- Gamba- oder Trompetenregister, 2) nach der Quantität des Tons, z. B. 16 Fuß, 8 Fuß u. s. w. 3) nach der Relation der harmonischen Beytöne, nämlich Quinten- und Terzenregister; man sucht die ausgezeichnetsten Stimmen aus, setzt aber nie zwey von der nämlichen Qualität und Quantität, d. i. von gleichem Klang und gleichem Fußmaaß, vielweniger dieselbige Quint oder Terz, die zur Ausfüllung dient, zweymal; dann hört das Schwirren der unnöthigen Einklänge, der unbedeutenden Mixturen auf, der Klingklang der Zymbeln, das Zwitschern der kleinen Pfeifchen, z. B. drey 64tel Fuß fällt weg; denn kleiner als ein 6tel Fuß wird keine Pfeife zugelassen, hierdurch aber die reine Stimmung erleichtert, eine Temperatur eingeführt, die mit der Charakteristik der Töne übereinstimmt, eine Deklinationslinie in die Höhe gezogen, nach welcher die Ausfüllungsstimmen, nämlich Quint- und Terzregister, und Superoctav 2 Fuß, in demselbigen Verhältniß, als die 8- und 4füßi-

gen Stimmen, allmälig schneidender werden, auf verschiedenen Tasten aber immer mit ein 6tel aufhören. Wenn man zu dieser Einschränkung von Registern und Pfeifen, die Ersparung der kostbaren Gesichtspfeifen rechnet, und die Erfindung vom dritten Klang, den die Natur beyfügt, in Anschlag bringt, nämlich daß die nach der Vorschrift des Abts eingerichtete Trias harmonica, da wo nur 8füßige Register sind, 16 Fuß Ton, wo 16füßige Register sind, 32 Fuß Ton hören lasse: so ergiebt sich, daß 1200 gewählte mittelmäßig große Pfeifen mehr Stärke und Mannigfaltigkeit gewähren können, als sonst 3000 und mehrere, und kaum ein 3tel vom gewöhnlichen Aufwande erfordert wird. Diese edle Einfalt in der Anlage begünstigt auch noch folgende drey Feinheiten und Modificationen, die man, nach dem englischen im Orgelbau schon angenommenen Kunstworte, Svel, (vom Aufschwellen des Tons) Schweller nennt: 1) Thüren- oder Dachschweller, der das Dach öfnet und schließt, hierdurch dem ganzen sonst so unbiegsamen Werke ein piano, crescendo forte und diminuendo verschafft, und wenn er nach der neuen Art bekleidet wird, den Ton gleichsam verdunkeln und wieder aufhellen kann. 2) Windschweller, der den Orgelspieler in den Stand setzt, seinen Pfeifen den Wind willkührlich vorzumessen. 3) Progressionsschweller, der in einer mathematischen Folge harmonischer Antheile bald Register zusetzt, bald wegnimmt, und ein nie

gekann=

gekanntes crescendo und diminuendo hervorbringt. Dieses Simplifikationssystem hilft durch kleine mechanische Kunstgriffe, und durch Pfeifenversetzung auch alten Orgeln auf; so hat z. B. der Abt Vogler zwey Orgeln in Koppenhagen in 18 Tagen verbessert, und die Orgel des Königs in 3 Stunden ganz umgeschaffen.

2) Nachricht von dem von Herrn Kunz erfundenen Orchestrion.

Unter diesem Namen kennt man jetzt zwey verschiedene Arten musikalischer Instrumente, nämlich das vom Abt Vogler erfundene, und in Amsterdam, mit einem Kostenaufwand von 40000 Rthlr. Banco, verfertigte Orchestrion, von welchem man in Schubarts Chronik 1790. Nr. 101. und in dem dritten Jahrgange dieses Almanachs, S. 470 bis 473 nähere Nachricht findet; dann das vom Herrn Thomas Anton Kunz in Prag erfundene Orchestrion. Beyde Arten haben den Zweck miteinander gemein, alle Instrumente natürlich nachahmen zu können; beyde sind aber, wie man aus den Beschreibungen sehen kann, ihrer Größe und Struktur nach, voneinander verschieden. So z. B. bildet das Orchestrion des Abt Voglers einen Würfel, der 9 Fuß zur Seite hat, da hingegen das des Herrn Kunz einen viel kleinern Raum einnimmt; bey dem Orchestrion des Abt Voglers wird keiner Saiten gedacht, aber bey dem Instrument des Herrn Kunz

sind Saiten und Pfeifen angebracht, woraus man die Verschiedenheit beyder Instrumente sattsam erkennen kann. Diese Vorerinnerung rechtfertiget zugleich die Behauptung des Herrn **Kunz**, "daß er diese Art von Instrumenten zuerst erfunden habe". Schon im Jahr 1791 hatte Herr **Kunz** ein solches Instrument erfunden, dessen Beschreibung man in **Beckers Nationalzeit. d. Deutschen v. J. 1796. St. 20. S. 434.** findet. Seitdem er aber dieses an einen Freund überließ, hat er während der Jahre 1796 — 98, zwar ein dem vorigen ähnliches, allein in Wirkung, Nettigkeit und Richtigkeit, weit vorzüglicheres Werk entworfen, angegeben, und durch die Gebrüder **Joh.** und **Thom. Still**, Instrumentmacher zu Prag, verfertigen lassen, und dann selbst die letzte Hand daran gelegt. Die Beschreibung dieses Instruments hat er in der **allgem. musikal. Zeitung**, Lpz. 1798. Nr. 6. mitgetheilt. Das Instrument hat die Gestalt eines flügelförmigen Fortepiano's, an welchem die Höhe des Kastens 3 Schuh 9 Zoll, die Vorderbreite 3 Schuh 2 Zoll, die Hinterbreite 7 Zoll beträgt. Der von Mahagonyholz geschmackvoll gearbeitete, mit versilberten Perlen, Leisten, Rosen und Registerknöpfen verzierte Kasten ist längs der Schweifung, zwischen den vorspringenden Wandsäulen, durch gothische, mit blauem Taffet belegte Rahmen verschlossen, hinter welchem das Orgelwerk liegt, die zwey Manualklaviere jedes von F bis dreygestrichenem a und

65 Tasten, und das Pedalklavier, vom 16füßigen C bis c zwey Fuß durch alle Töne und 25 Tasten, sind von Ebenholz und Elfenbein. Alle diese Klaviere können allein, oder mit Verbindung der Pfeifen, oder auch diese wieder allein gespielt werden. Sie spielen sich ungemein leicht und richtig. Die Koppelzüge und der Lautenzug am Fortepiano sind beym eingestrichenem c gebrochen, doch der Pedallautenzug nicht. Die Dämpfung am Fortepiano ist zum Verschieben. Rechts und links stehen unterhalb der Klaviaturen die Registerknöpfe. Das Fortepiano liegt oben auf, das Pfeifenwerk ganz frey auf einer gekröpften Windlade in der Mitte, das Pedal am Boden. Die Arbeit des Ganzen hat den Werth der innern und äußern Genauigkeit, Nettigkeit und Dauerhaftigkeit; den Werth des, im Verhältniß zu seinem großen Inhalt, kleinen Raums, und darf das unpartheyische Kennerauge des Kunstverständigen, so wie die Wirkung, das Ohr des aufgeklärten wahren Tonkünstlers, nicht scheuen. Denn diese Wirkung ist im Tutti überraschend, voll und prächtig, ohne lärmend oder orgelartig zu seyn; und in einzelnen Veränderungen, worunter die Waldhörner, Flautotravers, der Fagott, der Glaston mit seinen Bebungen, Wachsen, Abnehmen und Verlöschen, nebst verschiedenen andern gehören, ist höchst angenehm und schmelzend. Vorzüglich ist das Crescendo, (der Schweller) vom leisesten Gelispel bis zum stärksten, dem Werke an-

 gemes-

gemessenen Forte, merkwürdig, und im tiefsten wie im höchsten Tone des Orgelwerks durchaus anwendbar. Das ganze Werk enthält 230 Saiten, und 360 Pfeifen, läßt sich 105mal deutlich verändern, und gewährt die Wirkung eines ganzen Orchesters, die Geigen allein ausgenommen — den Violon nicht; doch läßt das Fortepiano die ersten auch nicht sehr vermissen. Aber auch der geschickteste Virtuose würde nicht viel darauf hervorbringen können, wenn er sich mit der Eintheilung der Stimmen, und dem eigenen Vortrage nicht erst bekannt gemacht hätte. Die abseits verborgen liegenden anderthalb Elle langen, und 1 Elle breiten Spannbälge werden entweder durch Menschenhand, oder durch eine neue besondere Maschine, gezogen. Die Disposition dieses Orchestrions ist folgende: 1) Fortepiano von F bis ins dreygestrichne a 65 Tasten. 2) Lautenzug. 3) Hebel zur Dämpfung. 4) Koppeln zum Flötenwerk. 5) Flautotravers 4 Fuß. 6) Dulcian mit Deckeln 12 Fuß. 7) Salicet mit Deckeln 2 Fuß. 8) Viola di Gamba 8 Fuß. 9) Sifflet mit Deckeln 2 Fuß. 10) Flaute (offen) 8 Fuß. 11) Hohlflöte vom eingestrichnen c bis dreygestrichnem a 8 Fuß. 12) Fagott 12 Fuß. 13) Waldhorn 8 Fuß. 14) Clarinet oder Oboen zum Einsetzen 8 Fuß. 15) Pedal von C 16 Fuß 25 Tasten. 16) Lautenzug des Pedals. 17) Pedalkoppel in die Lade des Orgelwerks. 18) Sanfter Tremulant. 19) Schweller (crescendo). 20) Pedalverstärkung.

21)

2r) Exerrventil. — Vorn am Wirbelstock steht in Elfenbein eingegraben: Quod Thomas Antonius Kunz Bohemus Pragensis invenit, delineavit, direxit, cuique ultimam ipse imposuit manum, Orchestrion, Joannes et Thomas Still, Fratres, cum socio Casparo Schmid, Bohemi, fabrefecerunt. Annis MDCCXCVI-VIII. Kenner, die dieses Instrument gehört und untersucht haben, bestätigen das Urtheil des Herrn Kunz, und stimmen besonders darinn überein, daß es ein Muster eines geschickten Mechanismus und von großem Effekt sey; daß es der Musik eines vollen Orchesters sehr gleiche, nichts dem Tone gemeiner Orgeln Aehnliches habe, und das Crescendo und Decrescendo auf eine hinreissende Art ausdrücke.

3) Schnell erfindet ein neues Instrument, Animo-Corde.

Herr J. Jac. Schnell (geboren zu Vaihingen an der Enz im Wirtembergischen 1740) wurde während seines Aufenthalts zu Paris durch eine unbedeutende Sache auf dem Gedanken gebracht, seinem Künstlerruhme durch eine eigne neue Erfindung ein bleibendes Denkmal zu setzen. Eine Harfe, die er zufälligerweise an der freyen Luft hängen hatte, gab ihm die erste Veranlassung, ein Instrument mit Metallsaiten zu verfertigen, deren Tongebung blos Wirkung der Pneumatik seyn sollte. Ohngeachtet ihm nun seine Einsichten in den Orgel-

bau die Ausführung dieser Idee erleichterten: so brachte er doch mit seinen 8 Mitarbeitern über vier Jahre zu, ehe er das Animo-Corde in derjenigen Vollkommenheit, in welcher es noch ist, zu Stande brachte; dieses geschah im Jahr 1789, aber in unsern Gegenden hat man erst im Jahr 1798 durch Herrn Christmann nähere Nachricht von diesem Kunstwerk erhalten, die Länge des Instruments beträgt 7 Fuß, die Höhe 4 u. 1 halben Fuß, und das Fußgestell 2 Fuß nach dem französischen Maaßstabe. So einfach auch das Aeußere desselben ist: so kostbar ist es doch, indem alles an demselben, sogar die Bank, auf welcher der Tonkünstler sitzt, beynahe auf eine verschwenderische Weise von Mahagonyholz gearbeitet ist. Die untere Tastatur, die 5 Octaven im Umfange hat, ist von Elfenbein, die oberen aber von Ebenholz. Das Instrument ist durchgehends dreychörigt bezogen, und die Saiten der obern 3 Octaven sind mit Seide übersponnen. Demohngeachtet kann man es als ein gewöhnliches Flügel-Instrument gebrauchen, nur daß seine Wirkung viel schwächer ist, als bey einem bekielten Flügel. Die innere mechanische Einrichtung dieses Instruments ist bis jetzt ein Geheimniß, das sich der Erfinder vorbehalten hat. Nur so viel ist davon bekannt geworden, daß es in seinem Innern über 300 Pfund Messing enthält, die wahrscheinlich zu den Windkanälen gebraucht wurden, welche, wie bey einer Orgel, mit 2 Blasbälgen, die nach Belieben ent-

weder

weder in den Körper des Instruments selbst, oder in ein Seitenzimmer gesezt werden können, in genauester Communication stehen. Sind nun die Bälge aufgezogen, so öfnen sich durch das Niederdrüken der Tasten die Ventile, die von einer besondern Struktur sind. Der Wind dringt dann in einer nach physischen Prinzipien genau berechneten Stärke, an die Saiten, bringt sie in Vibration, und erzeugt eine so schmelzende Intonation derselben, die sich nur fühlen, aber nicht beschreiben läßt. Die im Pedal angebrachten beyden Fußtritte sind dazu geeignet, die Ventile nur nach und nach zu öfnen, und dadurch die Täuschung zu bewirken, als ob die Harmonie aus einiger Entfernung sich näherte. Durch die Registerzüge, die unter der Clavіatur angebracht sind, kann man die Töne in das crescendo und diminuendo übergehen lassen. Zum Charakteristischen dieses Instruments gehört auch noch dieses, daß es, so wie die Harmonika, nur einen langsamen Vortrag, vorzüglich aber den gebundenen Styl verträgt, und zur Begleitung einer Singstimme jedem andern Instrument den Vorzug streitig macht. Herr Schnell will dieses Instrument verkaufen und Liebhaber können, auf die angebotenen Summe von 6000 Gulden mit ihm in Unterhandlung treten. Sein Aufenthaltsort ist Ludwigsburg. Nähere Nachrichten von dem Aufsehen, welches dieses Instrument in Paris machte, von den glänzenden Aussichten, die es seinem Urheber öfnete,

und von den Unglücksfällen wodurch sie wieder vernichtet wurden, findet man in der Allgemeinen musikalischen Zeitung, 1798, Leipzig, Nr. 3.

4) Hillmer erfindet ein Polychord.

Herr F. Hillmer in Leipzig hat ein Instrument erfunden, welches er Polychord nennt, und das in Ansehung des Baues einem Contrabasse gleicht. Die Größe des Körpers ist jedoch nur 16 Zoll Länge ohne Hals, und 10 u. 1 halb Zoll Breite. Das Griffbret ist 11 Zoll lang, und 4 Zoll breit. Es unterscheidet sich von andern Streichinstrumenten dadurch, daß es erstlich 10 Saiten, und dann ein bewegliches Griffbret hat, welches mittelst eines leichten Mechanismus, je nachdem es die Stimmung erfordert, verlängert oder verkürzt werden kann. Man braucht nämlich, um eine höhere Stimmung zu haben, die Saiten nicht schärfer anzuspannen, sondern nur das Griffbret zu verkürzen, wodurch die Unterhaltung des Instruments wenig kostspielig wird, weil nicht so viele Saiten springen. Der Umfang dieses Instruments ist von 2 Octaven, vom ungestrichenen C bis zum 2gestrichenen C; das heißt, die erste der 10 Saiten ist im ungestrichenen C und die letzte im 2gestrichenen C gestimmt. Es hat wie die Violine Darmsaiten, von denen vier besponnen sind. Die besondern Vorzüge dieses Instruments bestehen darinn, daß man mit größter Leichtigkeit Läufer und Passagen in Terzen, Sexten,

ten, Octaven und Decimen auch im schnellsten Tempo machen kann. Ganz besonders gut nimmt sich das Instrument in arpeggirenden Sätzen aus, und selbst beym Arpeggio kann man von Flageolet Gebrauch machen. Wegen der Vielheit der Saiten kann es auch als Harfe oder Guitarre gebraucht werden, und eignet sich dadurch noch besonders zur Begleitung des Gesanges. Der Ton ist voll und angenehm. Allgemeine musikalische Zeitung, 1799, Nr. 30. S. 478.

5) D. Chladni verfertigt ein neues Euphon.

Hr. D. Chladni ist im Nov. 1798 mit einem neuen Euphon fertig geworden, welches die vorigen an Stärke des Klanges übertrifft. Indessen ist Hr. D. Chladni noch immer weniger damit zufrieden, als alle, die es hören, es sind, weil er einsieht, daß es sich noch immer besser machen läßt. Seit einiger Zeit hat er auch gefunden, daß sich weit Mehreres darauf ausführen läßt, als er sonst sich selbst und seinem Instrumente, zutraute, z. B. viele geschwinde Sätze aus Klaviersonaten von Haydn, manche langsame und mäßig geschwinde Sätze von Mozart, Clementi u. s. w., auch allenfalls Einiges vom hamburger Bach.

6) Baud erfindet seidene Saiten.

Bisher kannte man nur metallene, oder Draht- und Darmsaiten, vor einiger Zeit aber hat der Bürger

ger Baud in Versailles — ein Mann von mannigfaltigen, besonders musikalischen Kenntnissen, Saiten von Seide zu spinnen erfunden, und zuerst für die Harfe von ihnen Gebrauch gemacht, jetzt aber dieselben überhaupt an der Stelle aller Darmsaiten benutzt. Gültigen Zeugnissen zufolge, zeichnet sie zuförderst die Genauigkeit aus, womit die stärkern Saiten übersponnen sind. Die äußerst einfache Maschine, welche diese Genauigkeit möglich macht, ist gleichfalls das Werk des Erfinders. Noch bemerkenswerther sind die nicht übersponnenen Saiten. Sie sind eben so wohlklingend, als die Darmsaiten, ertragen bey gleicher Stärke mit diesen eine größere Spannung, ohne zu reißen; sie sind für die Veränderungen der Luft weniger empfindlich, verstimmen sich also nicht so leicht, als jene; sie reißen nie, als durch sehr langen Gebrauch, und werden nie falsch — wie sich die Spieler ausdrücken — was bey den besten Darmsaiten oft der Fall ist. Alle diese Vortheile sind durch vielfältige Versuche bestätigt. Da der Erfinder mehrere vollkommen sich gleiche Saiten auf seiner Maschine spinnen kann: so dienen sie auch vorzüglich für Instrumente, welche den Unisonus verlangen, und welche bisher vernachlässigt wurden, weil es so schwer ist, vollkommen gleiche Darmseiten zu finden. Die Guitarre ist eins dieser Instrumente. Endlich haben diese neuerfundenen Saiten noch den Vortheil, daß sie nicht, wie die Darmsaiten, durch Alter schlechter, sondern von

Zeit

Zeit zu Zeit besser werden. In Frankreich hat diese Sache so viel Aufmerksamkeit erregt, daß das Nationalinstitut für Musik dem berühmten Mitgliede desselben, dem Burger Gossec, Auftrag gegeben hat, die Sache genau zu untersuchen, und darüber Bericht zu erstatten. **Allgem. musikal. Zeitung, 1799. Nr. 33. S. 522.**

VI. Oper.

Ein Ungenannter macht eine neue Meynung über den Ursprung der Oper bekannt.

Ueber die Entstehung der Oper waren bis jetzt besonders zwey Meynungen bekannt. Die eine, der auch Herr von Blankenburg in seinen Zusätzen zu **Sulzers Theorie der schönen Künste**, beyzutreten scheint, war diese: die Oper entstand aus dem Schauspiel mit untermischten kleinen Gesängen. Schon sehr frühe führte man geistliche Geschichten dramatisch auf, und sang dabey; dieses gefiel, man brachte daher bey diesen Vorstellungen die Gesänge häufiger an und sang endlich alles. Die zweyte Meynung, die auch der Graf Algarotti (s. dessen Saggio sopra l'Opera) anzunehmen scheint, ist folgende: die Oper entstand aus Nachbildung des alten griechischen Schauspiels. Jede dieser Meynungen hat Gründe für und wider sich. Ein Ungenann-

ter

ter hat nun in der allgem. musikal. Zeit. 1798. Nr. 3. eine dritte Meynung hinzugefügt, wovon das Wesentlichste folgendes ist: Man findet im frühern Mittelalter die Instrumentalmusik nur als Begleiterinn des Tanzes, des Kirchengesanges oder anderer einzelner Lieder, die außer der Kirche gesungen wurden. Bey der Begleitung des Kirchengesanges hielt die Instrumentalmusik mit der Vocalmusik nicht gleichen Schritt; die Instrumentalmusik war zu luxurios, und die strenge Simplicität des Gesanges verlangte doch, daß die Instrumentalbegleitung im eigentlichen Sinne nur Begleitung seyn sollte, welches, bey den damals schon erfundenen mannigfaltigen Instrumenten, deren weitem Umfang an Tönen, und bey der galantern Geschicklichkeit der Spieler, ein gewisses Mißverhältniß hervorbrachte, welches den Hörenden sowohl, besonders wenn sie noch nicht Kultur genug hatten, um die reine Einfachheit schätzen, und deren Werth empfinden zu können, als auch den Spielenden, besonders wenn sie ihre Fertigkeiten zeigen, und für sich selbst glänzen wollten, unangenehm seyn mußte. Daß die Gesänge außer der Kirche mit Musik begleitet wurden, findet man freylich überall und zu allen Zeiten; aber vielleicht nirgends häufiger, und mit mehr Enthusiasmus betrieben, als in Italien seit dem Anfange des 13ten Jahrhunderts beym Gesang der lieblichen Lieder sogenannter provenzalischer Dichter, unter welchen Liedern im folgenden Jahrhundert die Ro-

manzen ganz besonders beliebt wurden. Der Einfachheit der Kirchenmusik überdrüßig, componirten die Musiker diese so beliebten Romanzen jetzt nicht mehr blos für ein Instrument, wie bisher meistens geschehen war, sondern für mehrere zugleich, und zwar benutzten sie billigerweise die Instrumente leichter, galanter, als sie in der Kirchenmusik benutzt werden durften. So hatte man also gegen das Ende des 14ten Jahrhunderts kleine versifizirte Ritter- und Liebesgeschichtchen in großer Menge, in welchen die Dichter — eine Haupteigenschaft der alten Romanze — die vorkommenden Personen **selbstredend** einführten; die Musiker besetzten und begleiteten sie mit mehrern Instrumenten. Zwar sank bald darauf, mit dem Geiste alter Ritterschaft, auch die ausschließende Liebhaberey an Liedern dieser Gattung; es gesellete sich zu ihnen, besonders in Italien, eine Gattung idyllischer Gedichte, welche, anstatt der Ritter, Schäfer auftreten ließ, und in welcher freylich der ächte ungeschminkte Dichtergeist der alten Provenzalen nicht mehr wehete; doch waren auch diese Gedichte meistens im Romanzenton abgefaßt, wenigstens gab es Erzählung darinn. Der Geschmack, oder wenigstens die Liebhaberey an Musik, wuchs nun ungemein. Keine bedeutende Feyerlichkeit, kein bedeutendes Fest der Höfe, war ohne Musik. Um zugleich mehrere Sänger und Sängerinnen zu hören, und dem Ganzen noch mehr Leben und Täuschung zu geben, ließ man diese Gedichte beyder-

ley

ley Art von verschiedenen so singen, daß jeder oder jede die Worte einer redend eingeführten Person, und nur der Coriphäus die Rolle des Erzählers behielt — wie wenn Bürgers Leonore von vier Personen gesungen würde, deren eine den Erzähler, die zweyte Leonoren, die dritte die Mutter, die vierte Wilhelminen machte. Da man einstudirte Dinge und auswendig sang — nicht vom Notenblatt: so ist es nicht nur wahrscheinlich, sondern es kann nicht anders seyn, als daß diese singenden Personen, besonders bey der Lebhaftigkeit und Reizbarkeit italienischen Bluts und italienischer Nerven, bey dem Geiste dieser Nation für Musik — nicht auch gar bald zu handelnden geworden wären. Was war nun natürlicher, als der Gedanke, die auftretenden Personen, für die übrigens bey besondern Feyerlichkeiten schon längst abgesonderte erhöhete Bühnen errichtet waren — auch in den ihren Rollen gemäßen Kostüme gekleidet zu sehen zu wünschen. Mithin blieb nun nichts mehr übrig, als daß man den Erzähler ganz weg ließ, und der Dichter, nach dem Muster des damals (Ende des 16., Anf. des 17. Jahrh.) schon ziemlich gewöhnlichen Schauspiels, die Geschichte selbst so in die Action verwebte, daß man keines besondern Erzählers bedurfte — und man hatte die erste Oper. Ihr Inhalt war, wie der Inhalt der erzählenden Gedichte, aus welchen sie entstand, theils Heldenthaten mit Liebe verbunden, theils bloße Schäferliebschaften; und da die

Dichter

Dichter nun auch mit der alten griechischen und römischen Geschichte etwas bekannter wurden, gesellten sich zu jenen mythologische und althistorische Vorstellungen. Einen historischen Beweis hat der Verf. für seine Meynung nicht geführt, sondern deswegen auf Meiners Schriften, und besonders auf Eichhorns Allgemeine Geschichte der Cultur und Literatur des neuen Europa, 1ter Bd, Göttingen 1796, verwiesen, wo man die Materialien dazu findet.

VII. Baukunst.

A. Bürgerliche Baukunst.

1) Henry Walker erfindet ein Verfahren, Häuser zu errichten, die aus einer einzigen Ziegelmasse bestehen.

Henry Walker hat in dem Repert. of Arts and Manuf. Nr. 36. ein von ihm erfundenes Verfahren beschrieben, wodurch Häuser oder andere Gebäude, nach irgend einer Angabe oder Dimension, aus einer ganzen Masse oder Körper mit ungleich geringern Kosten, besonders in Rücksicht des Zimmerholzes, Kalks, und des Arbeitslohns, erbaut werden können, und eben so dauerhaft, auch den Feuersgefahren weniger unterworfen sind, als Gebäude, die

nach der gewöhnlichen Bauart errichtet worden sind, worüber er am 20ten Julius 1796 ein Patent erhielt. **Walker** nimmt Thonerde oder Lehm, den er nach dem gewöhnlichen Verfahren auslieſt und reiniget, sodann mit Sand, zerstoßenen Töpferwaaren, oder Ziegeln, oder Kohlenasche in dem Verhältnisse vermischt, dessen sich die Ziegelmacher gewöhnlicherweise bedienen. Diese Materialien mischt und knetet er unter einander, bis sie die zum Bauen erforderliche Dichtigkeit und Zachheit erhalten, nämlich daß die Theile eines Klumpens von dieser Masse sich mit einer gleichen Masse durch mäßiges Schlagen mit einem hölzernen Hammer verbinden lassen, wenn man sich dazu noch etwas Wassers bedient. Ferner errichtet er Böden, Wände und alle andere Gebäude nach dieser neuen Erfindung auf solche Art, daß er die Kraft des Feuers von Holz, Kohlen, Asche, und andern verbrennlichen Materien dabey anwenden kann, welches nicht blos an den äußeren Oberflächen der Böden, Wände u. s. w., sondern in den innern Theilen der Böden, Wände und anderer Theile vermittelst gewisser Oeffnungen innerhalb derselben geschehen muß. Diese Oeffnungen nennt er Oefen. Soll z. B. eine senkrechte Mauer aufgeführt werden: so legt er erst auf gewöhnliche Art einen festen Grund, auf diesen legt er eine Menge der zubereiteten Masse und rammt sie bis zu einer Stärke von ohngefähr 6 Zoll zusammen; die Breite richtet sich nach den übrigen

Dimensionen des Gebäudes und wird an den äuße-
ren Fläche durch Breter regulirt. Auf dieses Lager
stellt er senkrecht, in einer Entfernung von 30 Zoll,
cylindrische Stücken Holz, von 18 Zoll Länge, und
9 Zoll im Durchmesser, welche die Oefen bilden.
Zwischen diese Cylinder legt er dann längs der Wän-
de und horizontal, eine Anzahl hölzerner Röhren,
um die Verbindung unter diesen Oefen zu erhalten.
Ueber diese macht er wieder ein anderes 6 Zoll ho-
hes Lager, von der oben beschriebenen Masse, stellt
auf dieselbe eben solche Cylinder und verbindet sie
wieder durch dazwischen gelegte Röhren, und auf
diese Art führt er die Wand so weit auf, als es die
noch ungebrannte Masse verstattet, wobey er aber
stets darauf Rücksicht nimmt, daß die hölzernen
Cylinder, welche die Oefen bilden, zum Theil über
die Masse hervorragen, wodurch diese Oefen zu-
gleich mit dem folgenden Lager in Verbindung kom-
men. Ist so viel von der Wand fertig, als auf ein-
mal von der rohen Masse aufgebaut werden kann:
so läßt er sie trocknen, und dann verwandelt er sie
durch das unter den Oefen angezündete Feuer in ei-
ne einzige Masse von Ziegel. So fährt er fort,
die übrigen Theile des Gebäudes zu bilden, und
mit der bereits gebrannten Masse in Verbindung
zu bringen. Auch die Böden und Dächer weiß er
auf diese Art zu bauen. Zuletzt füllt er die Oefen
aus, verschließt die Oeffnungen, verbessert die Feh-
ler, verziert die Wände, Böden, Decken und an-
dere Theile innerlich und äußerlich, wie es der Ge-

 schmack

schmack oder die Vorschrift des Besitzers verlangt.

2) Mittel, um Schwämme auf den Fußböden zu vertreiben.

Um Schwämme auf Fußböden zu vertreiben, fand Pastor Germershausen zu Schlalach die Aufstreuung trocknen Sandes und hierüber das Hin- und Herfahren mit einem glühenden Eisen sehr zuträglich, und Prof. Ebert zeigte der ökon. Societät an, daß er die Schwämme an Balken mit heißem Sande vertreibe. 71te Anzeige der Leipz. ökon. Societät von der Michaelis-Messe des J. 1798.

3) Buschendorf schlägt eine Vorrichtung zum Einrammen der Pfähle vor.

Hr. Buschendorf hat der ökonom. Societät zu Leipzig einen Aufsatz über eine neue Vorrichtung bey Pfahleinrammungen mitgetheilt, welcher sehr richtige Bemerkungen und Vorschläge enthält, die Arbeit des Pfahleinrammens zu erleichtern. A. a. O.

4) Fauld erfindet eine Maschine zum Abschneiden der Pfähle unter Wasser.

Hr. John Fauld hat eine Maschine zum Abschneiden der Pfähle unter Wasser erfunden, und dafür die Goldmedaille zur Prämie erhalten. Die Maschine ist so eingerichtet, daß man sich, statt der geraden Säge, im erforderlichen Fall auch einer kreis-

kreisförmigen Säge bedienen kann. Die Abbildung und Beschreibung dieser Maschine findet man in folgender Schrift: Auszug aus den Transact. der Soc. zu London, v. J. G. Geißler, 1798, 3r Bd, S. 309.

B. Schiffsbaukunst.

1) Dalzel erfindet eine hydraulische Maschine zur Bewegung der Schiffe.

Am 29ten August 1798 machte der Prof. Dalzel in Hamburg auf einer der Alster-Archen einen Versuch mit der von ihm erfundenen hydraulischen Maschine, welche dazu dient, ein Schiff zur Zeit einer Windstille in Bewegung zu setzen und fortzubringen. Dieser Versuch geschah in Gegenwart und zur Zufriedenheit des Bürgers Lemaitre, Charge d'Affaires der franz. Republik bey den Hanseestädten; des Bürgers Olivier, Marine- und Ingenieur-Offiziers in Diensten derselben Republik; des Negocianten Sieveking und des Prof. Brodhagen. Es ist zu bemerken, daß dieser Mechanismus das Mittel, die Luftballons zu dirigiren, welches ebenfalls Prof. Dalzel im Monat May 1797 erfunden, und im Junio bekannt gemacht hat, wie denn auch im August 1798 der Bürger Delormel in einem franz. Blatte bekannt machte, daß er ein solches Mittel erfunden habe, erklärt und bestätigt, indem seine hydraulische Maschine auf eben der Idee und Erfindung beruht, welche blos auf eine verschiedene

Art bey den verschiedenen Elementen, im Wasser oder in der Luft, angewendet wird. Journal für Fabrik, Manufaktur rc. 1798. October. S. 346. Ob diese Maschine Aehnlichkeit mit derjenigen habe, die jemand in London erfunden hat, um Fahrzeuge auf Kanälen fortzubringen, ohne daß sie von Pferden gezogen werden, läßt sich noch nicht bestimmen. Ebendas. S. 347.

2) Der Telegraph wird vereinfacht und mit der Marine verbunden.

Die politischen Aenderungen haben das Directorium veranlaßt, am 20ten Messidor einen Beschluß zu fassen, wodurch das Departement der Telegraphen dem Kriegsminister genommen, und dem Minister der Marine übertragen worden ist. Dieser hat geglaubt, daß an den von allen Künsten entblößten Küsten und auf Schiffen die Telegraphen so einfach als möglich seyn, daß sie blos aus Holz und Seilen bestehen müßten, damit sie jeder Zimmermann erbauen und ausbessern kann. Die beyden Männer, denen der Minister diese Arbeit übertrug, haben dieselbe am 6ten Vendem. dem National-Institut vorgelegt. Die Maschine signirt Zahlen von 1 bis zur Million, und ein Wörterbuch giebt die Bedeutung dieser Zahlen. Um diese Menge Zahlen mit so wenig Zeichen als möglich auszudrücken, war nichts natürlicher, als das Decimal System zu brauchen. Von drey senkrechten Balken ist der erste für

die

die Einer, der zweyte für die Zehner, der dritte für die Hunderte bestimmt. Die Menge der Einheiten auf jedem Balken, wird durch Würfel oder vielmehr Parallelepipeda von Holz, die an Seilen befestigt sind, und dadurch über einen Querbalken erhoben und sichtbar werden können, angezeigt. Da es aber schwer ist, bis 9 Stück, ohne sich leicht zu irren, zu zählen: so kann über einen zweyten höheren Querbalken ein einzelner Würfel erscheinen, welcher dann 5 bedeutet; dadurch braucht man also nie mehr als 4 Einheiten zuzusetzen. Vermittelst dieser drey Balken kann man aber nur 999 Zahlen signalisiren; allein durch einen besondern Würfel, der von den übrigen durch Gestalt und Farbe sehr unterschieden ist, und welcher bey dem untern Querbalken erscheinet, wird der Werth jeder Zahl tausendmal größer, wodurch man also jede Zahl bis zur Million, aber durch zwey Operationen andeuten kann; natürlich muß man ein Zeichen haben, um anzuzeigen, daß zwey successive Operationen zusammen gehören, obgleich die Verf. dieses in der kurzen mänulichen Beschreibung des Modells nicht erwähnt haben. Ein Kreis auf dem Balken der Hunderte unterscheidet denselben von dem Einer, der ein geschobenes Viereck trägt; der oberste Balken trägt noch einen Wagen, welcher eine Flagge trägt. Die verschiedene Lage desselben ist zu Zeichen für die Arbeiter bestimmt, z. B. Zeichen der Aufmerksamkeit, der Ruhe, der Genehmigung, nämlich,

daß der zweyte das gegebene Zeichen richtig wiederholt hat. Noch ist zu bemerken, daß der ganze Telegraph sich auf einem Zapfen dreht, weil man ihn auf Schiffen nothwendig nach dem Winde drehen können muß. Allgem. Geograph. Ephemeriden, herausg. von Zach, 1798, December, S. 556. Hierauf bezieht sich vermuthlich auch folgende Nachricht im Journal für Fabrik, Manufaktur, Handlung und Mode, 1798, Nov. S. 425, wo es heißt: Laval und Peytes Montcabrie haben einen neuen Telegraphen für das Seewesen erfunden. Nebst den Vortheilen, die man bey den gewöhnlichen Telegraphen findet, gewährt dieser auch den, daß er in 24 Stunden errichtet seyn kann.

VIII. Gartenkunst.

A. Blumengärtnerey.

Rannft, Neuenhahn und Schröter Versuche einer Gartenkunst.

1) Charakteristik der Aurikel.

Der Herr Premierlieutenant Ranfft in Augustenburg bey Chemnitz, hat auf die Aufforderungen der Herren Neuenhahn und Schröter im 4n und 5n St. der Annalen der Gärtnerey eine Charak-

teristik der Aurikel im 8ten St. dieser Annalen aufgestellt, und will die gewöhnliche Eintheilung in englische und Luyker, und Neutra und Mulatten abgeschafft, und nur zwey Hauptklassen derselben, englische und Luyker, und unter den englischen alle gepuderte, unter den Luykern aber alle ungepuderte oder nackende, festgesetzt wissen. Gegen dieses System sucht Herr Neuenhahn zu erweisen, daß diese Eintheilung noch ihre Unvollkommenheit und Schwierigkeiten habe. Herr Schröter hält zwar das Neuenhahn-Weißmantelische System, welches die Form des Blumenblattes zum Grunde legt, für sicherer und beständiger, will aber auch die Neutra und Mulatten daraus weggeworfen haben, und schlägt folgende Grundsätze vor:

Alle einfarbige, getuschte, geflammte, oder feuerfarähnliche, an Blättern, oder am Rande des Randes eingefaßte, geaderte Aurikeln, sind Luyker; alle geschilderte und gestreifte, sie mögen nun blos geschildert oder gestreift, oder geschildert und gestreift zugleich, oder von Innen allein, oder von Außen und Innen zugleich gestreift seyn, sie mögen breite oder schmale Streifen haben, ihre Schilder und Streifen mögen von Puder erzeugt, oder gefärbt seyn, sind englische.

Was mit etwas andern Worten auch das Ranffische System, so bestimmt, nach welchem auch 11 Kennzeichen aufgestellt sind, wodurch man die Blumen logisch charakterisiren kann, wie er denn auch

eine Anzahl seiner vortrefflichen Flor charakteristisch beschrieben hat. S. Annalen der Gärtnerey, 8tes und 9tes St. Erfurt 1798.

2) Herr Stitzel erfindet eine Maschine zur Reinigung der Gartenwege.

Die Reinigung der Gartenwege war immer eine kostbare, langweilige und schwere, aber doch höchst nothwendige Arbeit, daher sie schon manchem Gärtner Veranlassung gegeben hat, auf eine Maschine zu denken, wodurch diese Arbeit erleichtert werden könnte. Bis jetzt war man indessen noch nicht so glücklich, eine solche Maschine zu finden, die den Wünschen der Gärtner und dem obigen Zwecke gemäß gewesen wäre. Um so angenehmer wird es den Gartenbesitzern seyn, daß der fürstl. hessen-rheinfelsische Hofgärtner, Herr Ernst Stitzel zu Rothenburg an der Fulde, diesem Bedürfniß abgeholfen und eine Maschine erfunden hat, welche das Schoren oder Schaufeln, nebst dem Durchstoßen mit einem Rechen, nicht etwa wie Pflug und Egge, sondern fast noch besser, wie die Handarbeit besorgt. Sie wird durch ein Pferd gezogen und durch zwey Mann regiert. Wie sehr durch sie die Arbeit abgekürzt und erleichtert wird, kann man daraus sehen, weil damit in einer Stunde so viel Arbeit verrichtet wird, als sonst in 4 bis 5 Tagewerken beendiget wurde. Die fürstl. hessen-rheinfelsische Hofkanzley hat die Brauchbarkeit dieser Maschine, bey

der man Arbeiter, Zeit und Kosten erspäret, attestirt, und Herr Stitzel hat sich entschlossen, gegen 2 Carolins Pränumeration dieselbe öffentlich bekannt zu machen und einen Kupferstich zu liefern, nach welchem jeder Wagner, Schreiner und Schlosser, der einen Riß versteht, die Maschine leicht nachmachen kann. Der Kupferstich, nebst einer Erklärung und Anweisung zum Gebrauch der Maschine, soll dann im April oder May 1799 abgeliefert werden. Ein Modell von dieser Maschine kostet 3 Carolins. Reichsanzeiger 1798. Nr. 247.

B. Obstgärtnerey.

1) Tratters leichte Methode, geschwind kleine Orangen- und Zitronenbäumchen zu erhalten.

Die jungen Stämmchen, die das Jahr vorher aus Kernen in Töpfen gezogen sind, die in Ananas- oder Mistbeetkasten eingefüttert gestanden, kann man im folgenden Jahre im Junio oder Julio okuliren. Sobald man sieht, daß die Augen angewachsen sind, schneidet man das Stämmchen ohngefähr einen Zoll über dem achten Auge ab, setzet es in ein warmes Mistbeet oder Sommer-Ananaskasten, und man wird mit Vergnügen sehen, wie die Augen nach etwa 14 Tagen oder 3 Wochen anfangen zu treiben. Die jungen Triebe haben also nun noch völlig Zeit reif zu werden, und man hat die Freu-

de,

de, geschwind dergleichen Bäumchen zu erlangen. Sollten die Augen beym Oculiren sich nicht gut lösen wollen: so schneidet man sie nur mit samt dem Holze ab, und setzet sie so in die wilden Stämmchen ein, sie wachsen bey einer vorsichtigen Behandlung so gut, wie die andern.

2) D. Hennig über die Erziehung der Zwetschgenbäume aus ihren Steinen.

Es ist bekannt, daß von Baumerziehern immer geklagt worden, daß in Rinnen gelegte, oder ausgesäete mit Erde bedeckte Steine oder Kerne gar nicht, oder sehr wenige keimten, und beym Nachsehen gewöhnlich vermodert waren, und daß die von den Wurzeln alter Bäume ausschießende Stämme, eben wieder einen Busch von Auslaufern und besenartige Wurzeln erzeugen, und nicht so feste Bäume und schöne Kronen bilden, als Kernstämme. Der Herr D. H. giebt nun folgende bessere Art an, Zwetschgenstämme aus ihren Kernen zu ziehen: Man werfe die gesammelten Zwetschgensteine vor dem Aussäen in ein Faß und gieße darauf Mistgauche, oder faules Mistpfützenwasser, so, daß dasselbe ohngefähr einen Fuß über den Kernen stehet. In diesem Zustande bleiben diese Steine 2 bis 3 Wochen stehen; dann werden die Steine, wenn vorhero die in der Oberfläche aufschwimmenden unbrauchbaren Steine weggeworfen worden, auf ein Gartenbret linienweise in Rinnen gelegt, und mit 12 Zoll Erde

bedeckt.

bedeckt. Im Frühjahre gehen die so gelegte Kerne wie Moos auf, wenige bleiben zurück, und die Pflanzen wachsen rasch und freudig heran. Durch dieses Verfahren wird nicht nur die äußere steinerne Hülle mürbe gemacht, sondern es dringen auch die feinen salzigen und öhlichten Theile in das Innere des Saamenkerns, befruchten gleichsam dasselbe, und geben ihm zur Zeit der Entwickelung mehr Kraft, die mürbe gewordene Steinhülle vollends zu durchbrechen. Die auf die Art erzogene Bäume werden weit gesünder und dauerhafter, wachsen schnell heran, haben im Verhältniß mit der Krone regelmäßige Wurzeln, und erlangen, weil sie durch Wurzelschößlinge nicht entkräftet werden, ein höheres Alter, als die Bäume von Ausläufern der Wurzeln. Der T. Obstgärtner, 1799, Nro. V. S. 315.

3) Mittel, die traurigen Wirkungen des Frostes an den Bäumen unschädlich zu machen; auch die von Haasen, Kaninchen ꝛc. beschädigten Bäume zu retten.

Im 7ten St. des deutschen Obstgärtners von 1794 wurde erzählt, daß nach dem harten Winter von 1788 Christoph Fuß, ein Stellmacher in der Gegend von Nordhausen, im folgenden Frühjahre in seine vom Froste aufgerissene Bäume kleine Wunden gehauen habe. Zu seinem Erstaunen hatte er nach ein paar Wochen die beste Wirkung davon verspürt,

spürt, und auf die Art seine Bäume erhalten, da seine Nachbarn die ihrige alle eingebüßt hatten.

Hr. Feldham, Lehrer an der Fürstl. Hauptschule zu Dessau, machte zu selbiger Zeit ähnliche Versuche. Er machte Einschnitte in die ganz schwarzgelbe Rinde, die eine Folge des Frostes war. Die äußere Rinde wurde aber von Tage zu Tage schwärzer, und es erfolgte, da durch den plötzlichen Uebergang von der Kälte zur Wärme die Saftröhren zersprengt waren, der Ausfluß eines dicken Saftes, der dem von gekochten Obste nicht unähnlich war. Nun schnitt er die schwarzgelbe, bereits in Fäulniß übergehende Rinde mit dem Schnitzmesser bis auf das zarte auf dem Holze liegende Häutchen herunter. An einigen Stellen, besonders auf der Mittagsseite, und wo der Saft sich schon einen Ausfluß gemacht hatte, mußte auch dies Häutchen verletzt werden, weil alles bis auf das Holz verdorben war. An einigen Bäumen schälte er den ganzen Stamm von unten bis an die Krone ab, wo die Zweige ein gesundes Ansehn hatten, wenigstens die Veränderung der Rinde unmerklich zu seyn schien. Alsdann bestrich er den ganzen Baum mit erweichten Lehm. Der Ausfluß des Saftes wurde nach dieser Operation gehemmt, die Rinde fieng bald an sich von neuem zu wölben, und um Michaelis waren die mehresten Wunden mit einer Messerrückens dicken Rinde überzogen. Die auf solche Art behandelten Bäume, machten noch in dem nämlichen Jahre schöne

Zweige,

Zweige, dagegen drey, die aus Versehen nicht so behandelt waren, völlig abstarben. Ein gleiches Schicksal traf viele der herrlichsten Obstbäume in den fürstl. Alleen, die ausgerottet werden mußten. An den noch stehengebliebenen sieht man noch die langen Narben, besonders an der Mittagsseite, die nur zum Theil erst überwachsen sind, (1798) und da das von der Rinde entblößte Holz nach und nach in Fäulniß übergeht: so sind sie einem zwar langsamen, aber gewiß bevorstehenden Untergange, ausgesetzt. **Gemeinnütz. Wochenbl,** Novemb. 1798, S. 664 ff. und **Annalen d. Gärtnerey,** 9s St. 1798.

In dem enorm harten Winter und großen Schnee von 1798 bis 1799 hatten die dem Hunger zu sehr ausgesetzte Haasen und wilde Kaninchen in dem, einen der Mitarbeiter dieses Almanachs gehörigen Garten an allen Franz- und hochstämmigen Bäumen alle Rinde völlig abgeschält und manche Franzbäume bis an die Kronen und bis ins Holz hinein abgenagt. Er lies aber eben alle die so jämmerlich beschädigte Bäume mit einer Salbe aus Lehm, Kühmist, Pferdehaaren und Terpentin zusammengeknetet, von unten bis oben rundum daumensdick bestreichen, diesen Anstrich mit bedruckten Schreibpapier überziehen und mit Bindfaden umbinden, wodurch die mehresten gerettet worden, und die nicht so behandelt waren, verdorrt sind.

C. Mittel gegen die den Gartengewächsen schädlichen Thiere.

Leichte Mittel zur Vertilgung der Maulwürfe.

Gleich mit Anbruch des Tages geht man rund um den Garten oder die Wiese herum, wo man die Maulwürfe vertilgen will, und da findet man sie gewöhnlich alle über der Arbeit, daß sie frische Haufen aufwerfen. Sieht man nun eben einen Haufen aufwerfen: so verfahre man nach der Weise der Gärtner, und hebe mit einem Stich des Grabscheides oder mit einer breiten Haue den Haufen samt dem Gräber aus und tödte ihn. Allein, wenn der Haufe noch so frisch ist: so mag man doch keine Zeit mit Drauflauren verlieren, sondern zu folgenden Mitteln schreiten:

Findet man einen frischen und allein seyenden Haufen, der durch seine Lage zu vermerken giebt, daß er mit weiter keinem Gemeinschaft habe, welches immer der Fall ist, wenn der Maulwurf von oben hinunter gearbeitet hat, weil er sich eine bequemere Wohnung suchen wollte, als die vorige war: Alsdann hebt man den Haufen mit dem Grabscheide auf, und gießt auf die Mündung des Ganges eine Flasche oder mehr Wasser, wodurch das Thier gezwungen wird, herauszugehen und man es tödten kann. Oekon. Hefte f. d. Stadt- u. Landw. 10. B. 1. H. Jan. 1798, S. 87. vgl. Ann. d. Gärtnerey, 8. St. 1798, S. 87 ff.

Drit-

Dritter Abschnitt.

Mechanische Künste.

A. Mechanische Künste, welche Stoffe des Mineralreichs verarbeiten.

I. Sodabereitung.

Man erfindet in Frankreich mehrere Mittel, die Soda aus dem Kochsalze und Seesalze auszuscheiden.

Daß Lord Dundonald eine leichte und wohlfeile Bereitung der Soda aus dem gemeinen Seesalz entdeckte, und daß Curadau Versuche machte, das Kochsalz zu zersetzen und ein wohlfeiles Mineralalcali daraus zu bereiten, ist bereits in den vorigen Jahrgängen dieses Almanachs erwähnt worden; s. diesen Almanach, 1r Jahrg. S. 78. und 3r Jahrg. S. 515. Frankreich wurde durch die Noth gedrungen, häufigere Versuche hierüber anzustellen. Vor dem Ausbruche des Kriegs hatte es jährlich für 20 Millionen Livres Soda aus Spa-

nien erhalten, aber mit dem Anfange des Revolutionskriegs verbot Spanien die Ausfuhr der Soda, und die französ. Seifenmanufakturen, die dieses Salzes benöthiget waren, kamen in Gefahr, ins Stocken zu gerathen. Die französ. Regierung ertheilte daher einer Menge von Gelehrten den Auftrag, eine künstliche Soda zu verfertigen, oder, was man schon mehrmals nur mit weniger glücklichem Erfolge zu bewerkstelligen gesucht hatte, die Soda aus dem Koch- und Seesalze vermittelst einer leichten und nicht kostspieligen Methode, auszuziehen und auszuscheiden. Die Bemühungen dieser Gelehrten hatten den glücklichsten Erfolg, und man erfand nach und nach Methoden, die Soda vermittelst der Kreide, des Eisens, des Eisenvitriols, der Eisenkiese, ja sogar vermittelst der Steinkohlen und des Torfs aus dem Kochsalze auszuscheiden, und es sind zu Franciade bey Meudon, zu Javelle und an andern Orten, dergleichen Manufakturen im Gange, wo die Soda in Menge verfertiget wird. Man macht davon dreyerley Sorten: eine, die der spanischen oder rohen Soda gleich ist, das heißt, eine unreine; eine andere Sorte, die vollkommen rein und krystallisirt ist; und eine dritte, oder kalcinirte Sorte. Die erste wird zum Bleichen, zum Sieden der Seife, und alle dem benutzt, wozu man spanische Soda braucht. Die zweyte krystallisirte Sorte ist für Apotheker, zu chemischen Versuchen, und überhaupt zu alle dem bestimmt, wozu ein reines

nes Mineralalkali erfordert wird. Die dritte kalcinirte Sorte wird in den Glashütten gebraucht, und man kann leicht einsehen, daß dadurch ein vortreffliches weißes Glas erhalten werden muß. Frankreich bedarf nun der spanischen Soda nicht mehr, und Spanien leidet dadurch einen beträchtlichen Verlust. Auch für andere Länder ist diese Erfindung nützlich, da das Mineralalkali die Stelle der Potasche vertritt, wodurch die letztere entbehrlicher und viel Holz erspart wird. Es ist nicht zu erwarten, daß die künstliche Soda theurer, als Potasche seyn wird, auch kann man mit der künstlichen Soda, da sie viel reiner ist, mehr ausrichten, als mit der natürlichen. Journal für Fabrik, Manufaktur, Handl. u. Mode, 1798. Dec. S. 464 - 467.

II. Salpeterbereitung.

1) v. Eckartshausen macht die Entdeckung, Salpeter durch die Kunst hervorzubringen.

Der churbayrische Hofrath und geheime Archivar v. Eckartshausen in München hat bereits vor einigen Jahren die sehr wichtige chemische Entdeckung gemacht, Salpeter durch die Kunst hervorzubringen. Der Churfürst ließ schon am 19ten Sept. 1797 diese Entdeckung untersuchen, und eine eigne

Commission deshalben niedersetzen. Da nun von dem Entdecker alle verlangte Proben pünktlich gemacht, und seine Entdeckung sowohl nach pharmaceutischen als chemischen Grundsätzen von Kunstverständigen bewährt, auch dieser Salpeter sowohl zur Bereitung des Pulvers, als auch zu anderm technischen und pharmaceutischen Gebrauche tauglich befunden worden: so hat der Churfürst dem Hofrath v. **Eckartshausen** und seinen Erben zur chemischen Erzeugung und fabrikmäßigem Betriebe seines Kunstsalpeters, ein ordentliches Privilegium zu Errichtung einer Salpetermanufaktur, nebst dem Handel im Großen und Kleinen, mit diesem seinen Produkte im Inn- und Auslande ertheilet; wie auch, nach errichteter Manufaktur und im Gang gebrachten Betriebe, die Erbauung einer oder mehrerer Pulvermühlen zugesagt, auch zugleich dem Hofr. **v. Eckartshausen** zur Belohnung für diese nützliche Erfindung und zu fernerer Aufmunterung, gedachtes Privilegium tax- und siegelfrey unter dem 15ten Januar 1799 ausfertigen lassen. **Journal für Fabrik** ꝛc. 1799. März. S. 258. 259.

2) **Handel** entdeckt ein Surrogat des Salpeters.

Der Bürger D. **Handel**, Arzt bey der franz. republ. Maynzer Armee, hat ein sehr wohlfeiles Ersatzmittel des Salpeters beym Schießpulver entdeckt, dessen Bekanntmachung er dem franz. Gouverne-

vernement, zum Nutzen der Artillerie, unter äusserst billiger Bedingung angeboten hat.

III. Glaubersalz-Bereitung.

Malherbe macht seine Methode bekannt, Glaubersalz vermittelst des Gipses zu bereiten.

Der Bürger **Malherbe** hat sein Verfahren, sich Glaubersalz durch den Gips zu verschaffen, so wie er es seit 1777 mehreremale beobachtet, und es vor einigen Jahren, durch den B. **Glot**, zu Sceaux, in seinen Fayenceöfen, und durch den B. **Darrigues**, in den Oefen der Nationalglashütte Münzthal, im Distrikte Bitche, mit gleichem Erfolge hat wiederholen lassen, dem **Ch. Coquebert** mitgetheilt, der es dann in dem Journal des Mines, publié par l'Agence des Mines de la République, à Paris, Nr. IV, Nivose de l'an III. öffentlich bekannt gemacht hat. Man nimmt 8 Theile gebrannten Gips, 5 Theile Thon, oder eine gleiche Menge alten Gips, 2 Theile Kohlenstaub, und 5 Theile in hinlänglichem Wasser aufgelöstes Kochsalz; hieraus macht man eine Art von Teig, den man recht sorgfältig abreiben muß, um ihn sodann in Ziegeln formen zu können, die man auf die gewöhnliche Art brennen läßt, aber eher zu viel, als zu wenig. Wenn man

sie aus dem Ofen genommen hat, bringe man sie, mit einer hinreichenden Menge Wasser, in große Bottiche oder Fässer. Nach Verlaufe einiger Tage dampfe man die Flüßigkeit ab, und sie wird beym Erkalten vortrefliche Krystallen von Glaubersalze geben. Bey einer Fabrik im Großen, wo man Mühlen haben muß, um die harten Materien zu pulverisiren, würde es gut seyn, die Ziegeln zu zerbrechen, ehe man sie in die Fässer legt.

IV. Töpferhandwerk.

Nachricht von irdenen Wasserleitungsröhren.

Herr Philipp zu Lößnitz bey Freyberg, hat der Leipz. ökon. Soc. seine Methode bekannt gemacht, Röhren in Mauerziegelform zu verfertigen, um solche bey Wasserleitungen statt der hölzernen anzuwenden. Auch der Herr Superint. Vogel in Muskau theilte ihr die daselbst gewöhnliche Art töpferne Wasserleitungsröhren zu verfertigen mit, und hat selbige durch seine Verbesserungen zu einer solchen Vollkommenheit gebracht, die nichts zu wünschen übrig läßt; so daß nun die dasigen Röhren völlig statt der hölzernen mit großer Ersparung an Kosten und bey einer weit längeren Dauer gebraucht werden können. Oekon. Hefte, 1799. Januar. S. 86.

V. Glasfabrik.

Nierop entdeckt den Vortheil, aus dem Sande von den Dünen ein feines Glas zu bereiten.

In dem merkwürdigen Berichte der Dünen-Kommission über den Zustand der Meersandhügel, 1ter Th. Leiden 1798, wird der Flächeninhalt aller Dünen in Nordholland auf 47549 rheinl. Morgen angegeben, wovon die Hälfte wüste und leer liegt. Die Kommission thut vortrefliche Vorschläge, auf welche Art diese öden Strecken zu benutzen wären. Unter andern führt sie an, daß der Dünensand zwischen den Dörfern Camp und Groet, an Weiße, Feinheit und Durchsichtigkeit, jeden andern im ganzen Lande übertreffe, und daß die Engländer ganze Ladungen davon zur Verfertigung ihrer weißen Gläser holen. In England behauptete man: Niemand als brittische Manufakturisten wüßten das Geheimniß, jenen Sand so zu reinigen und verfeinern, um daraus das feine und reinste Glas zu bereiten; allein der Stadtschreiber J. Nierop zu Schorl hat dieses Geheimniß ebenfalls entdeckt.

VI. Bleyweißfabrik.

Thielen erfindet eine vortheilhafte Zubereitung des Bleyweißes.

Nach mancherley Versuchen ist es C. G. Thielen in Freyberg gelungen, eine neue vortheilhafte Zubereitung des Bleiweißes zu erfinden. Zufolge der Bescheinigung des Prof. des Chemie, W. A. Lampadius, vereinigt dieses von allen Beymischungen freye Bleyweiß alle die guten Eigenschaften in sich, die das feinste englische besitzt. Diese Erfindung ist um so wichtiger, da die englischen Bleyweißarten immer höher im Preiße steigen, und dieses Kunstprodukt Deutschlands beträchtlich wohlfeiler geliefert werden kann. Proben und Quantitäten davon kann man bekommen bey Stephan Christian Reiner in Freyberg. Journal f. Fabrik, Manufaktur ꝛc. 1798, Dec. S. 515.

VII. Fabrikate der Eisengießereyen.

1) Nachricht von Ketten, bey denen viele Glieder auf einmal in einander gegossen werden.

In dem Preißcourant von Gußwaaren, welche im Königl. Bergwerks-Produkten-Comtoir zu

Breslau, so wie auch auf den Königl. Eisenhüttenwerken zu Malapane, Creutzburg und Gleywitz, zu haben sind, oder auf Bestellung gefertigt werden können, 1798, kommen auch Ketten vor, die, nach den schon in England gemachten Versuchen, in einer sehr sinnreich ausgedachten Form gegossen werden, welche sich in vier dreyeckige Prismen zerlegen läßt. Viele Glieder werden auf einmal in einander gegossen, so, daß jeder Ring im vollen gegossen wird, dagegen an den geschmiedeten Ketten jedes Glied zusammengeschweißet werden muß. Die Näbel oder Gußzapfen an den Gliedern werden gleich nach dem Gusse alle auf einmal durch eine Ruthe abgestoßen. Ist ein Stück fertig, so wird das letzte Glied wieder unten in die Form gelegt, und so fährt man fort, Ketten von beliebiger Länge zu gießen.

2) Aus Eisen gegossene Gemmen und Münzen.

Der Hr. Hofr. Beckmann zeigt in seiner Physikal. ökonom. Bibliothek 20n Bds 2s St. Göttingen 1799, S. 236 an, daß man auf den Schlesischen Hütten angefangen hat, Gemmen und Münzen aus Eisen zu gießen. Die Abdrücke von alten geschnittenen Steinen, so wie von Münzen, werden in fein zubereiteten Sande abgedruckt, das Eisen wird aus einem Cupoloofen mit Löffeln eingefüllt, und die feinsten Zeichnungen mit der feinsten Schrift erscheinen vollkommen auf den eisernen Abgüssen.

güssen. Der Hr. Hofr. B. vermuthet, daß man dies doch schon im Jahre 1769 auf der bey Dresden errichteten Eisengießerey versucht haben müsse; denn im Leipz. Intelligenz-Blatte von jenem Jahre, S. 479, lieset man: "Man hat sogar den Versuch "mit dem Abgießen einiger Medaillen gemacht, "welches so wohl von statten gegangen, daß auf sol"chem Abgusse auch die kleinsten Züge der Original"stücke abgedruckt worden. Dieses giebt nicht nur "die besondere Güte und Geschmeidigkeit des in die"ser Gießerey gefertigten Eisens zu erkennen, son"dern es dürften auch wohl die hierdurch erlangten "Vortheile künftig zu verschiedenen andern nützli"chen Entdeckungen Gelegenheit geben." Hr. Hofr. B. erinnert keiner neuern Nachricht von dieser Unternehmung, auch keiner von den Büsten und Statuen, welche, nach alten Mustern, auf einer Hütte eines Grafen v. Einsiedel gegossen werden. Diese Stücke sollen vortreflich gerathen, werden aber durch das Gewicht und den Transport gar zu sehr vertheuert.

VIII. Schmiedehandwerk.

Nachricht von einer Maschine zur schnellen Verfertigung der Hufeisen.

In London hat ein Mann eine Maschine erfunden, mittelst welcher 200 Hufeisen in einer Stunde verfertigt

fertigt werden können. Journal für Fabrik ꝛc. 1798, October, S. 347.

IX. Uhrmacherkunst.

---

1) Varley entdeckt einige noch unbekannte Ursachen von dem unordentlichen Gange der Uhren.

Ein englischer Kunstliebhaber, Varley, studirte schon lange die Theorie der Uhrmacherkunst, und bemerkte öfters den auffallenden Umstand, daß die theuresten Uhren, von den besten Meistern verfertigt, manchmal nicht so richtig gehen, als eine Uhr von einem schlechtern Meister und geringerm Preise. Um den Grund dieser Erscheinung zu entdecken, machte er sehr viele Untersuchungen mit den Ketten, Unruhen, Federn u. s. w. Das Resultat seiner Untersuchungen ist ohngefähr folgendes: daß die stählernen Unruhen (wie sie in England hauptsächlich gewöhnlich sind) in einem kleinen Grade magnetisch sind, mithin etwas beytragen, die Schwingungen in Unordnung zu versetzen, haben schon Andere gemuthmaßet: daß aber ein zirkelrunder Körper, wie eine stählerne Unruhe ist, eine Neigung nach den Polen hat; daß ein besonderer Punkt derselben eine so starke Neigung gegen Norden, und der entgegengesetzte

gesetzte eine gleiche gegen Süden hat, die beyde hinreichend sind, den Gang der Maschine, je nachdem sie in einer Lage ist, zu ändern, hat nach seiner Meynung, noch niemand gemuthmaßet. Um nun seine Entdeckung zu bestätigen, machte er verschiedene Experimente mit dem Magnete, wodurch er fand, daß der Unterschied im Gange — je nachdem er die Uhr in eine Lage brachte — in 24 Stunden 12 Min. 13 Sec. betrug. Da nun, besonders bey astronomischen Beobachtungen, so sehr viel an der Richtigkeit und Gleichheit des Ganges einer Uhr gelegen ist, so machte **Varley** selbst Versuche, ob der Ungleichheit nicht dadurch abzuhelfen sey, wenn er eine Unruhe von Gold einsetzte. Wirklich gewahrte er dadurch, daß ihr Gang sehr gleichförmig war, und er hält dieses für das beste bis jetzt bekannte Mittel, den ungleichen Gang der Unruhen zu heben, fand aber auf der andern Seite einen zu großen Einfluß der Kälte und Wärme. Weil aber doch Unruhen von Stahl die gewöhnlichsten sind, und daher am leichtesten angeschafft werden können: so machte er neue Versuche mit vielen derselben, und legte sie, ehe er sie einsetzte, auf kleine Scheibchen von Pantoffelholz, so groß als nöthig war, sie schwimmen zu machen. Zu seiner Verwunderung fand sich unter mehrern Dutzenden nicht eine, die nicht mehr oder weniger Neigung nach den Polen gezeigt hätte. In einer englischen Zeitschrift: Philosophical Magazin, macht er daher alle, die bey

dieser Beobachtung interessirt sind, darauf aufmerksam, um auf Mittel zu denken, diesem Gebrechen der Uhren abzuhelfen. Journal für Fabrik, Manufaktur, Handlung und Mode, 1799, Januar, S. 82.

2) Joseph von Agostino erfindet eine Uhr, die durch Wasser in Bewegung gesetzt wird.

Joseph v. Agostino, zu Erbaia im Toskanischen, hat eine perpetuirliche Uhr mit einem Glockenspiele erfunden, deren beständige Bewegung durch eine kleine Wasserquelle hervorgebracht wird. Man rühmt die Sicherheit und Gleichheit ihrer Bewegung, und die Einfachheit ihrer Struktur. Von den bekannten Wasseruhren der Alten ist sie verschieden. Journal für Fabrik, Manufaktur, Handlung und Mode, 1798, Nov. S. 426.

B. Me-

B. Mechanische Künste und Gewerbe, welche sich mit Verarbeitung der Produkte des Pflanzenreichs beschäftigen.

X. Oelschlägerey.

Rüböl zu reinigen.

Im dritten Abschnitte unsres vorjährigen Almanachs S. 530 ist diese Reinigung unter dem Prädicat eines vortrefflichen Kunststückes angeführt, und davon behauptet worden, daß das auf solche Art gereinigte Oel statt Baum- oder **Mandelöl** gebraucht werden könnte. Da diese Vorschrift von Manchem in ökonomischer Absicht befolget werden könnte, der sie auf Credit der Firma gegenwärtiger Schrift für nützlich hielte; so ist es höchst nothwendig, folgende Bemerkung darüber zur gehörigen Einschränkung anzuführen. Wahr ist es zwar, daß das Rübsaamenöl in einem bleyernen Gefäße unter angegebener Behandlung seine Farbe verliert, aber, daß es deswegen für Baum- oder Mandelöl verbrauchet werden könnte, das ist eine falsche und höchst nachtheilige Behauptung. Denn, ein jedes auf solche Art durch Bley von seiner Farbe befreyete Oel, wenn es auch wirklich seinen eigenen Geschmack

schmack verlieren sollte, welches doch nicht erfolgt, wird vom Bley verunreiniget, und erhält eine giftige Eigenschaft für die menschliche Gesundheit, wenn es zum innerlichen Gebrauche angewendet wird; und dazu sollte doch jener ökonomische Rath abzielen. Dies sey zur allgemeinen Warnung bemerket.

XI. Ein Surrogat für Mandelkleien.

Herr Prof. Retzius erhielt von den Roßkastanien eine Art Mehl, das zum Händewaschen eben so gut, ja besser ist, als Mandelkleien. Neue Abhandl. der Königl. Akademie der Wissenschaften, Tom. XIX. a. d. J. 1798. Stockholm, 1s Quart. Nr. IV.

XII. Vom Kaffee und dessen Surrogaten.

1) Eton schlägt Mittel zur Verbesserung des westindischen Kaffee's vor.

Herr Eton sucht die Ursache, warum unser westindischer Kaffee nicht so gut, als der Jemen- oder Levantische Kaffee ist, darinn, daß ihn die Pflanzer in Westindien nie so lange am Baume lassen, bis er recht reif ist, und hernach nimmt er vollends

auf

auf der Seereise einen Geschmack von der üblen Luft im Schiffsraume an. Diesem Uebel, sagt Herr Eton, kann man in Italien ziemlich gut dadurch abhelfen, daß man den Kaffee zween bis drey Monate lang an die Sonne legt. Im nördlichern Theile von Europa sollte man siedend Wasser darauf giezen, und es stehen lassen, bis es sich abgekühlt hätte, alsdenn müßte der Kaffee mit anderm kalten Wasser gewaschen, und auf oder in einem Backofen getrocknet werden. So zubereitet, wird er ziemlich so gut seyn, wie der beste Levantische. Er muß dann in einer offenen, irdenen oder eisernen Pfanne geröstet werden; und je langsamer dieses geschicht, desto besser ists. So oft er über dem Feuer knistert, muß er abgenommen werden. Die Türken rösten ihn häufig im Backofen, während dieser noch heiß ist. S. a Survey of the Turkish Empire, by W. Eton. London 1798. S. 237.

2) Bährens schlägt eine bessere Benutzung des Kaffee's vor.

Im Reichsanzeiger 1799. Nr. 145. schlägt Hr. D. Bahrens folgende bessere Benutzung des Kaffee's vor: Man brenne den Kaffee in einem verschlossenen Kaffeebrenner. So bald er anfängt, seine Farbe zu verändern und etwas zu riechen: so thut man noch einmal so viel zu brennende Cichorien hinzu, und brennt alles zusammen, bis es gut ist. Das brenzliche Kaffeeöl, welches sich beym

Bren=

Brennen entwickelt, theilt sich den Cichorien äußerst stark mit, und macht sie verwandter mit sich. Man eilet nun, die geröstete Mischung gleich zu mahlen, und stampft sie noch warm in einen festen steinernen Topf, welcher mit einem schweren bleyernen Deckel (der aber umklebt seyn kann, damit das Bley nicht schade) bedeckt und aufbewahrt wird. So oft man davon gebraucht, leidet diese Mischung noch den vierten Theil Cichorien an Zusatz, und giebt einen sehr schmackhaften, gesunden Kaffee. Nach diesem Verfahren verträgt also der Kaffee überhaupt dreymal mehr Zusatz an Cichorien.

3) Ueber den Eichelkaffee.

Nach den sorgfältigst angestellten Versuchen mit allen bisher bekannten Kaffeesurrogaten, hat die Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg bekannt gemacht, daß die Eichel den besten deutschen Kaffee liefere, da sie, wenn man ihr die ihr fehlende ölige Eigenschaft zu geben sucht, alle jene erforderliche Requisite des Kaffees besitze. Um ihr nun diese zu geben, bedarf es blos folgendes Verfahrens: Wenn die ausgeschälten Eicheln braun gebrannt und ausgeschüttet worden sind: so darf man nur frische ungesalzene Butter in kleine Theile zerschneiden und diese zu den in eine Schüssel ausgeschütteten noch heißen Eicheln thun, sie dann sogleich fleißig umrühren, oder zudecken und öfters umschwenken, damit sich diese überall gehörig vermische, so hat man

den unschädlichsten und schmackhaftesten deutschen Kaffee, der allen bisherigen Künsteleyen den Vorrang streitig macht, auch ist derselbe wohlfeiler, als aller bisher bekannte, da er gar keiner Zubereitung bedarf und von Kindern eingesammelt werden kann. **Reichs = Anz.**, 1799, Nr. 46.

4) Günther läßt Haubutten als Kaffeesurrogat bereiten.

Hr. J. A. **Günther**, Kaufmann in Altenburg, hat die Haubutten, oder wilden Rosenäpfel, seiner Gegend sammeln und solche als Kaffeesurrogat präpariren lassen. Im Einzelnen kostet das Pfund von diesem Kaffeesurrogat, 8 gr. nimmt man aber 10 Pfund auf einmal, so erhält man das Pfund für 6 gr. Bey dieser Quantität wird auch die richtige Bereitungsart schriftlich mitgetheilt. **Journal für Fabrik**, u. s. w., 1799. Junius. S. 526. 527.

5) Rößig empfiehlt die Haselnüße als Kaffeesurrogat.

In den **Verhandl. der Leipz. ökon Gesellsch.** v. der Ostermesse 1798, hat Herr D. **Rößig** gezeigt, daß die Kerne der Haselnüße, wegen des in ihnen enthaltenen flüchtigen Oels als Kaffeesurrogat gebraucht werden können.

6) Kun=

6) Runkelrüben, ein Surrogat des Kaffees.

Man hat zwar schon seit geraumer Zeit die Runkelrüben in Stücken geschnitten, gedörret, mäßig gebrannt, gemahlen und als ein Surrogat des Kaffees genutzt; so z. B. hat der Kaufmann **Fr. W. Crudelius** in Berlin schon seit dem Jahre 1788 aus dieser Wurzel eine Art Kaffee bereitet, der, mit etwas Cichorien vermischt, einen nicht allzu leckern Kaffeetrinker befriedigen könnte. Das Pfund davon wurde unter dem Titel Märkischer Kaffee zu 4 gr. verkauft, und davon jährlich viel abgesetzt; s. **Ueber den Anbau der Runkelrüben** u. s. w. **Von Nöldechen**, 2tes Heft, 1799, S. 110. Durch den in den Runkelrüben enthaltenen Zuckerstoffe erhält aber dieses Getränke etwas, welches den Geschmack minder angenehm macht. Man hat daher in dem **Neuen Hannöverischen** Magazin, Nr. 39, 1799, vorgeschlagen, die Ueberbleibsel der ausgepreßten Runkelrüben, die bey ihrer Benutzung zum Zucker als Rückstand im Sacke bleiben, mit Vorsicht zu trocknen, dann nicht zu stark zu brennen, und fein zu mahlen, da dann das daraus gekochte Getränk einen weit angenehmeren Geschmack erhält, so daß mit dem Zusatz von wenigem Kaffee, auch die feinste Zunge Mühe haben wird, dieses Getränk von reinem Kaffee zu unterscheiden. In den **Oekon. Heften**, Junius 1799, S. 567, findet man die Nachricht, daß der Graf von **Burgsdorf** der königl.

Akademie der Wissenschaften in Berlin bereits Proben von einem solchen Kaffee vorgelegt hat.

7) Eine Art Bohnen wird als Kaffeesurrogat empfohlen.

Herr D. C. B. A. meldet in den ökon. Heften, 1799, März, S. 252 = 265, daß ein Adelicher in der Lausitz sich schon seit mehreren Jahren statt des Kaffee's einer Art Bohnen bedient, die fast kugelrund und mehr nach Erbsenart gestaltet sind. Jede dieser Bohnen hat eine ziemlich starke lichtbraune Haut, und bey dem Keime einen schwarzen Punkt. Sie verlangt einen durchläßigen, sanften Boden; aber in leimigter oder anderer schwerer Erde kommt sie gar nicht gut fort. Im lockern Lande bestockt sie sich sehr, wächset über Mannshöhe und dauert bis in den spätesten Herbst, wo sie immer noch Stängel treibt. Ihr Stroh oder Stängel ist viereckigt, und staudig, daher man die Bohnenstangen hier entbehren kann. Das Blatt ist nicht ganz bohnenartig, und gleicht auch nicht dem Schotenblatte; am nächsten kommt es der sogenannten kleinen Saubohne; auch ist die Blüthe nicht viel anders gestaltet. Sie ist ganz weiß, mit kleinen zarten Adern durchzogen, gleicht in ihrem Baue sehr der Schotenblüthe, hat beynahe die Gestalt des blühenden Löwenmauls und jede Blüthe hat auf jeder ihrer Seite ein schwarzes rundes Pünktchen, welches ihr ein schönes Ansehn giebt. Wenn dieses Gewächs abblühet, so wird die

Blüthe

Blüthe schwarz, und es steigt aus ihr eine Schote in die Höhe, welche dick ist und in die Runde fällt, worinn denn die beschriebenen Bohnenkörner wachsen; anfänglich sind sie grün, und wenn die Hülse schwarz wird, fallen sie ins Lichtbraune; selten sind mehr als 4 Körner in einer Schote. Von dieser Art Bohnen nimmt man ein Pfund und quellt sie erst ein, bis sie den Keim ausgetrieben haben, alsdenn brühet man sie mit heißen Wasser ab, um die Haut und die ausgetriebenen Keime herunter zu bekommen; dann müssen sie abgeschält werden, wie die Mandeln, ehe man sie als Kaffee brennen kann. Will die Haut wegen ihrer Dicke und Stärke nicht herunter gehen: so muß man sie noch einmal aufwellen lassen, aber die Bohnen nicht weich kochen, worauf man sie dann abziehen kann. Hierauf werden sie mit einem Tuche abgetrocknet, an der Luft dünne ausgebreitet, und abgewelkt, bis sie steinfest werden, und mit dem Nagel eines Fingers nicht mehr verletzt werden können. Indem man die Haut davon abzieht, gehen fast die meisten Körner von einander, und jede Hälfte siehet einer Kaffeebohne sehr ähnlich. Man thut auch wohl, wenn man sie während des Abziehens von einander drückt, weil sie alsdann viel leichter abwelken, und mehr die Gestalt des Kaffees bekommen. Haben nun diese Bohnen ihre Festigkeit erlangt: so brennt man sie in einer Trommel, aber nicht zu wenig, denn die Bohne ist, wegen ihres vielen Oels, so zähe und

fest, daß sie mühsam zu mahlen seyn würde, wenn sie zu wenig gebrannt worden wäre. Doch darf man sie auch nicht verbrennen, dann wird sie auf einer Kaffeemühle gemahlen und wie Kaffee behandelt, nur daß man von diesen Bohnen 2 Loth nehmen muß, wo man sonst von wirklichem Kaffee 1 Loth nimmt. Dieser Trank ist gesund, verursacht keine Beängstigung, und schmeckt angenehmer als ein Kaffee von mittelmäßiger Güte; den schlechten Kaffee übertifft dieses neue Getränk bey weitem. Man machte dieser Bohne bald den Vorwurf, daß sie wildrig schmecke; der Ungenannte gerieth daher auf den Einfall, sie wie Gerstenmalz zu behandeln, er quellte sie ein, ließ den Keim heraus wachsen, und an der Luft abwelken, dann brühete er sie mit siedendem Wasser ab, rieb sie auf einem Tuche, bis nichts mehr von einem Keime zu sehen war, siebete auch die Keime davon ab, und behandelte sie dann, wie oben gesagt ist, worauf der Trank davon viel lieblicher, als zuvor, ausfiel. — Es wäre zu wünschen, daß jemand ein kleines Magazin von diesen Bohnen anlegte, wo Liebhaber dieselben bekommen könnten, oder daß man den botanischen Namen dieser Bohnen anzeigte.

Dieser Kaffee aus Bohnen ist indessen von glaubwürdigen Personen versucht worden, die aber den Geschmack desselben zu unangenehm bitter und widerlich fanden. Besser soll der deutsche Kaffee seyn, den

den man zu Jena das Pfund zu 6 gr. verkauft. Oek. Hefte, 1799, März, S. 78.

8) Hr. Secr. P. in C. zeigt, daß die Beere des Weißdorns ein Kaffeesurrogat geben könne.

Hr. Secr. P. in C. untersuchte die Beere des Weißdorns, Crataegus oxyacantha, und fand sie sehr geschickt, die Stelle des Kaffee's bey uns zu vertreten, wenn sie nämlich der Länge nach und so, daß in jeder Hälfte ein Kern zurückbleibt, durchgeschnitten, sodann getrocknet, geröstet, zerstoßen, und mit einem Zusatze von Kaffee gebraucht wird. Der Kern ist der Kaffeebohne sehr ähnlich, und wenn er eine Zeitlang auf einen heißen Ofen gelegt und zerstoßen wird: so giebt er auch einen Kaffeeähnlichen Geruch von sich. Nur fand er ihn zu hart, um ihn auf der Kaffeemühle zermalmen zu können. Da es sehr viele Verschiedenheiten von dieser Staude giebt: so ist vielleicht eine andere Art, wie z. B. Crataegus aria, welche bekanntlich eine größere Frucht als die erstere trägt, ein surrogableres Mittel, als dieses. Vielleicht ist auch der Kern des Crataegus aria dem Kaffee an Gestalt, Größe und Zähe ähnlicher, oder doch wenigstens durch eine gewiße Zubereitung demselben ähnlicher zu machen. Der Rathgeber für alle Stände, 1tes St., Gotha 1799, S. 10 u. 11. Bekanntlich wächst diese Staude bey uns wild und ohne alle Kultur; es

 wäre

wäre daher zu versuchen, ob man nicht durch eine bessere Kultur derselben, wie auch durch Pfropfen u. s. w. größere Beere erhalten könne, deren Kerne mürber wären?

XIII. Seilerhandwerk.

---

1) Der Bauer Börje Nilsson Halluta erfindet hölzerne Stricke.

Der schwedische Bauer, Börje Nilsons Hallute, im Nährkirchspiel auf Gothland, hat hölzerne Stricke erfunden, die auf folgende Art verfertiget werden. Man fällt Föhrenbäume, in welcher Jahreszeit man will, dünne und dicke, aber faserig, jedoch nicht in einander verwickelt; zart und feinfaserig, aber nicht grobadrig. Soll die Bereitung erleichtert und die Stricke selbst gut und dauerhaft werden; so müßen die Bäume so viel möglich leicht von Knorren seyn. Solche Föhrenbäume werden, so wie sie von der Wurzel genommen sind, in 2 bis 3 Ellen lange Blöcke zersägt, und in kleinere Stücken, jedes ein Zoll dick, zerspalten. Das Zerspalten muß von der Oberfläche gegen den Kern zu perpendikulär geschehen und letzterer davon abgesondert werden, weil blos das Außenholz tauglich ist. Man fängt hierauf an, doch nicht von der

Borkenseite, auch nicht von der Kernseite, sondern von den beyden andern Seiten, mit einem dünnen Messer so dünne und feine Späne abzulösen, als möglich ist; einige von der Breite eines Nagels; andere schmäler. Diese Späne fallen zwar anfangs ganz kurz aus, aber endlich erhält man sie zu 2 bis 3 Ellen, oder so lang, als das Holzstück war. Hat man eine erforderliche Menge solcher Späne, die ohne die geringste Trocknung in ihrer natürlichen Roheit erhalten werden müssen; so ist die rohe Materie zu dieser Art Stricken fertig, und man hat blos noch einer Strickwinde nöthig, die zur Verfertigung der Stricke selbst gleich bey der Hand seyn muß. Die Art selbst und die Werkzeuge, womit diese Stricke geschlagen oder zusammen gesponnen werden, sind zwar noch sehr unvollkommen und mangelhaft, allein die Hoffnung, daß das Publikum den mannigfaltigen Nutzen dieser wohlfeilen Stricke anerkennen werde, läßt vermuthen, daß man solche Stricke bald mit mehrerer Bequemlichkeit und mit Hülfe besserer Werkzeuge werde verfertigen können. Die Seilwinde, deren sich jener Bauer bediente, ist sehr einfach; sie ist 3 Viertelellen hoch und 1 halbe Elle breit, und sitzt auf einem Zapfen; wenn dieser mit dem Ende in einem Loche an der Wand oder an einem Blocke befestigt wird: so kann die Winde um eben diesen Zapfen mit den Händen herumgewendet werden. An das eine Horn der Winde befestigt man einige zubereitete

Späne von der Dicke, als man das Tau oder die Flechte haben will, und dreht diese Späne mit der Hand und mit Hülfe des Herumdrehers der Winde dicht zusammen. Wenn man zusammengedrehet hat, sticht man in das Flechtwerk neue Späne, und dreht sie auf gleiche Weise zusammen, womit man fortfährt, bis man die Länge hat, die der Strick haben soll. So wie man mit dem gesponnenen Tau oder Flechtwerk fortgeht, wickelt man es auf die Queerzapfen der Winde, und wenn es ganz fertig ist, so wird es auf ein Rollholz gewickelt. Wenn nun auf diese Weise drey Flechten fertig gemacht sind, so nimmt man zwey von ihnen, befestiget sie wie vorher an das Ende der Winde, dreht gelinde und lose zusammen, und wickelt sie auf die Winde. Endlich wird diese doppelte Flechte fertig auf ein Rollholz gewickelt. Hiervon nimmt man wieder eben diese doppelte Flechte, und fügt sie auf der Winde, wie vorher, mit der dritten zusammen. Nun sind alle 3 Flechten dicht zusammengedreht und gesponnen, und der Strick ist fertig. Diese Stricke sind dauerhaft und widerstehen der Fäulniß länger, als die gewöhnlichen Stricke; vielleicht können sie durch Eintauchen in Theer noch verbessert werden. S. Hushallnings-Journal. October 1789. S. 93.

2) Mögling erfindet gewebte Seile mit parallellaufenden Fäden.

Der kürzlich verstorbene wirtembergische Geh. Rath

Rath Mögling hat eine neue Art Seile erfunden, deren Fäden nicht wie gewöhnlich gedreht und über einander gewunden, sondern gerade und parallellaufend miteinander verbunden sind. Schon Muschenbrök fand durch verschiedene Versuche, daß die nicht gedrehten Fäden und Schnüre den Seilen eine weit größere Festigkeit geben, als die gedrehten; nur gelang es ihm nicht, eine schickliche Verbindung der parallellaufenden Fäden zu Stande zu bringen. Die Gebrüder Landauer in Stuttgart haben nun zu Verfertigung der neuen Seile, welche besonders bey dem Schiffswesen von großem Nutzen sind, ein eigenes Privilegium erhalten. Bey den angestellten Versuchen fand man, daß ein solches aus abwerkenem Garn gewebtes Seil von 1 u. 3 Viertelzoll im Umkreis eine Last von 13 Centnern trug, ohne zu reissen, und als man es endlich durch eine noch größere Kraft zum Reissen brachte, zerriß es, als ob es mit der Scheere abgeschnitten worden wäre, zum Beweis, wie alle Fäden gleich getragen hatten. Ein so gewebtes Seil, 504 Fäden enthaltend, 3 u. 3 Sechzehntelzoll im Umkreis, und 111 Schuh lang, wog nicht mehr als 19 Pfund, ein gewöhnliches aber vom Seiler von gleicher Länge und Umkreis, und eben so viel Fäden, 31 und 1 halb Pfund. Nationalzeitung der Deutschen, 1799. 108 St. Der Geh. Rath Mögling hatte auf seinem unweit Callo gelegenen Bühlhof eine Anstalt zur Fabrication solcher gewebter Seile errichtet; nachher

nachher überließ der Erfinder das Geheimniß dieser Fabrication den Gebrüdern Landauer in Stuttgart. Reichsanzeiger 1799. Nr. 70.

XIV. Spinnerey.

Josepha Sedelmeyer erfindet eine Maschine zur leichten Vermischung des Wergs mit Baumwolle.

Josepha Sedelmeyer in Brünn, welche sich bereits durch die Erfindung eines Spinnrads mit zwey Spuhlen bekannt gemacht hat, hat eine Maschine und die Manipulation erfunden, vermittelst welcher das grobe vom Flachse abfallende Werg, Potzen genannt, welches gewöhnlich weggeworfen wird, auf eine sehr leichte Art mit Baumwolle vermengt, und sodann mit großem Vortheile zu allerley Stoffen verwendet werden kann. In Mähren sind bereits 131 Lehrlinge beiderlei Geschlechts zu dieser Bearbeitung abgerichtet worden, und die niederöstreichische Landesregierung zu Wien hat durch eine Publikation vom 7ten August die Weberunternehmer eingeladen, eine solche in Wien angelegte Maschine in Augenschein zu nehmen. Journal für Fabrik, Manufaktur ꝛc. 1798, Oct. S. 347.

XV.

XV. Zeugweberey.

1) Eine neue Art Zeug.

Die Bürger Jolivet und Cochet zu Lyon haben eine neue Art Zeug (tricot à double maille fixe) zu verfertigen erfunden, und darüber ein Patent auf 15 Jahr erhalten. Journal für Fabrik rc. 1799, Jun. S. 523.

2) Watte aus Teichrohrkolben-Wolle.

Die Leipziger ökonom. Societät erhielt von dem Herrn Collegienrath Euler eine Probe von Watte, die auf Veranlassung des Hofrath Heydenreich's in Petersburg aus Teichrohrkolben-Wolle (Typha latifolia) verfertiget war, und an Leichtigkeit die französische übertrifft. Oekonom. Hefte, 1799, S. 86.

XVI. Zitzdruckerey.

Behr erfindet eine neue Zitz-Druckmaschine.

Der Gold-Graveur, Hr. R. A. Behr in Dresden hat eine neue, sehr ingeniöse Druckmaschine zu feinen englischen Zitzen erfunden, die vor der gewöhn-

wöhnlichen Druckerey der Engländer mit Kupferplatten außerordentliche Vortheile hat, indem sie mit einer weit größern Schnelligkeit, Reinlichkeit und Accuratesse die Arbeit bewerkstelliget, als die englische Druckerey. Diese vortheilhafte Maschine hat den Vorzug, daß sie ununterbrochen fortarbeitet, ohne einen Augenblick ruhen zu dürfen. Der Drucker hat nicht nöthig, die Farbe lange einzutragen, die Platte zu wischen, die Ränder genau zu reinigen, und dann mit Genauigkeit das zu bedruckende Tuch aufzulegen, damit ein Abdruck ganz genau an den andern paßt und anschließt, welche Manipulation gewöhnlich immer viel Zeit wegnimmt, diese wird aber durch diese Erfindung gänzlich erspart, und dennoch die Druckerey viel reinlicher, saubrer, accurater und sicherer bewerkstelliget, so, daß nie ein Fehldruck dabey vorkommen kann, welches bey feinen Tüchern und großen Fabriken allerdings von Bedeutung ist. Uebrigens ist diese Erfindung von sehr einfacher Zusammensetzung, und eben deswegen desto dauerhafter; auch ist sie, in Absicht der anzuwendenden Kraft, eben so leicht, als die englische, indem sie eben nicht mehr Hände beschäftigt, als diese. Hr. B. ist entschlossen, den Liebhabern dieser Erfindung, und besonders den Inhabern vaterländischen Fabriken, ein Modell von 3 Fuß 4 Zoll Höhe zu bauen, falls sie es verlangen, und sich deshalb in frankirten Briefen mit ihm einverständigen wollen. Außerdem ist er auch jetzt

 beschäf=

beschäftigt, eine genaue Abbildung dieser Maschine in Kupfer zu stechen, und eine deutliche Beschreibung dazu abzufassen, damit entfernte Fabrikanten sich dieselbe nach dieser richtigen Angabe selbst bauen lassen können. Die Abbildung ist im Arnoldischen Musäum zu Dresden zu haben, wohin man sich deshalben zu wenden hat. **Deutsche Kunstblätter und Kunstanzeigen a. d. Jahr 1799, 1tes Heft, Dresden.**

Eine dergleichen Maschine wurde schon in dem **Journ. für Fabrik, Manufaktur** rc. 1797, März, S. 204 beschrieben; ob hier dieselbige Maschine des Hrn. B. gemeynt war, oder ob beyde von einander verschieden sind, wird die Zeit erst lehren.

XVII. Färbekunst.

---

1) Chaptal verbessert die gelbe Farbe.

J. A. Cl. Chaptal hat das chemische Verfahren angegeben, vermittelst dessen die gelbe Farbe; der man bisher im Großen Glanz und Dauer nicht zu geben wußte, verfertigt werden kann. **Journ. für Fabrik, Manufaktur** rc. 1798, Sept. S. 257.

2) Westring entdeckt neue Farbestoffe.

Der Leibmed. D. Westring hat in den **Neuen Abhandl. der köngl. Schw. Akad. der Wissensch.,**

XVII. Bd. f. d. J. 1797, im 2ten Quart., Nr. 3. die sechste Fortsetzung von seinen Versuchen geliefert, aus den Flechtenarten Farbestoffe zu hohen und schönen Farben auf Seide und Wolle zu bereiten, und gezeigt, daß Lichen Fahlunensis, filamentosus pendulus axillis compressis, eine Art rothe Farbe (color aurantiacus) besonders auf Garn giebt. Ferner hat er in dem XIX. Bande, f. d. J. 1798, 1tes Quart., folgende Versuche bekannt gemacht: Lichen barbatus, filamentosus, pendulus, subarticulatus ramis patentissimis, gab der Seide eine schöne glänzende Orangefarbe. Auch L. plicatus, filamentosus pendulus ramis implexis, scutellis radiatis (sonst in der Materia medica unter dem Namen Muscus arboreus bekannt) hat vielen Farbestoff, der grüne, Orange- Carmelit- und Isabellfarbe giebt. L. hirtus, filamentosus ramosissimus, erectus, tuberculis farinaceis sparsis, gab Orange-, Carmelit-, Isabell-, hellgelbe Nankings- und nußbraune Farben. L. floridus, filamentosus ramosus, erectus, scutellis radiatis, gab besonders auf Seide ins Grünliche fallende Farben. L. compressus, longissimus [illegible] nigricans, glaber, radiciformis (vielleicht keine Flechte, sondern ein Gewächs von einer eigenen Gattung), hatte nicht viel Farbematerie, gab auch keine beständige Farbe auf Wolle; aber auf Seide hell Carmelit und couleur de Biche. L. vulpinus, filamentosus ramosissimus, erectus, fastigiatus, inaequaliter angulosus, gab schöne hohe und ächte Farben, als citrongelb, pistaciengrün, hell- [illegible] gelb,

gelb, auch auf Leinwand. Der Verf. ließ die damit gemachte Proben ein halbes Jahr an der Sonne liegen, und fand sie wenig verändert.

3) Charles Lasteyrie zieht aus einem Champignon eine sehr dauerhafte gelbe Farbe.

In dem Bulletin des sciences de Paris; de l'an V. Prairial. Nr. 3. befindet sich eine Abhandlung von Charles Lasteyrie über eine Farbe, die er aus einem Champignon gezogen hat. Es war vorzüglich der boletus hirsutus Bullard. aus welchem Lasteyrie eine sehr dauerhafte gelbe Fabe gezogen hat. Um diese Farbe auszuziehen, stößt man den Pilz in einem Mörser, und läßt das Mark eine Viertelstunde lang kochen. Eine Unze Mark ist hinreichend, sechs Pfund Wasser zu färben. Alle Zeuge nehmen diese Farbe sehr gut an, nur die Baumwolle und der Zwirn weniger lebhaft. Auf der Seide bringt sie den schönsten Effekt hervor.

4) Man entdeckt ein neues Färbeholz, Paraguatan genannt.

Nach einem vor kurzem in Spanien herausgekommenen wichtigen Werke: Informes à S. M. y Real Iunta de Comercio, Moneda y Minas sobre algunas Producciones naturales descubiertas en estos ultimos tiempos en los dominios de España, y otros trabajos de D. Domingo Garcia Fernandez Inspector

General de Ensayes de Moneda etc. Madrid. Anno 1798. 124 S. 8. oder: Berichte an den König und das königl. Collegium für Handlung, Münzwesen und Bergbau, über einige Naturprodukte, die kürzlich in den spanischen Besitzungen entdeckt worden, und andere Arbeiten. von D. D. G. Fernandez u. s. w. hat man in Guiana ein neues Färbeholz, Paraguatan genannt, entdeckt. Die Farbe, welche die Rinde desselben dem Wasser durch Kochen mittheilt, widersteht den Säuren länger, als die vom Brasilien- und Campecheholz. Weinessig, Citronensäure und Weinstein beleben die natürliche Farbe desselben und verwandeln sie in ein schönes Rosenroth. Die färbenden Bestandtheile fixiren sich mit gleicher Leichtigkeit auf Seide, Wolle und Baumwolle; die Farbe ist am lebhaftesten auf Seide, weniger auf Wolle, und noch weniger auf Baumwolle. Ein Absud von dieser Rinde, mit einem Galläpfeldekokt vermischt, bildet einen roseurothen, etwas entfärbenden Niederschlag. Mit Weingeist und römischem Alaun verhält sie sich wie die Cochenille, nur ist die Farbe etwas schwächer. Doch darf man nicht verschweigen, daß die Farbe dem Sonnenlichte nicht widersteht, und daß die färbenden Bestandtheile nicht so häufig, wie im Campeche- und Brasilienholze sind.

5) Tro-

5) Trömer macht ein Surrogat für Galläpfel bekannt.

Der hohe Preis der ausländischen Galläpfel veranlaßte den Herrn Apotheker Trömer, mit verschiedenen inländischen Gewächsen, die einigen adstringirenden Stoff enthalten, Versuche anzustellen, um sie zur Bereitung der schwarzen Dinte zu benutzen. Tormentillwurzel, unreife Eicheln, frische junge Eichenrinde, Blauholz, Schalen von grünen welschen Nüssen u. dgl. geben zwar mit Eisenvitriol eine ziemlich schwarze Dinte, welche aber von keiner Dauer ist, wenn man nicht das Verhältniß des Eisenvitriols gegen den adstringirenden Stoff genau trifft. Die schwarzen Galläpfel enthalten den meisten adstringirenden Stoff, daher erfordern sie auch den meisten Eisenvitriol, so daß man füglich zu einem Theil dieser Galläpfel drey 8tel Eisenvitriol nehmen kann. Zu den übrigen obengenannten, welche die Stelle der Galläpfel vertreten sollen, darf man selten mehr als ein 4tel des Gewichts Eisenvitriol nehmen, sonst wird die damit geschriebene Schrift in kurzer Zeit gelblich. Durch einen Zufall kam dem Herrn Trömer beym Umgraben eines neuen Gartens an einem eichenen Zaune ein Gewächs in die Hand, das sehr adstringirend schmeckte, und, nach Versuchen, fand er, daß es die Stelle der Galläpfel ganz vertrete, indem es in demselben Verhältnisse mit Eisenvitriol

eine schöne schwarze Dinte lieferte, und daher auch bey der Farberey als ein sehr gutes und wohlfeiles Surrogat für Galläpfel gebraucht werden könnte. Dieses Gewächs bestand in Auswüchsen oder Knoten an den jungen Wurzeln der Eichen, die, so wie die Galläpfel, durch den Stich eines Insects entstehen, denn man fand in jedem Knoten 3 bis 4, auch mehrere Eyer. Das Insect, welches diese Knoten verursacht, ist noch unbekannt. Im Frühjahre findet man diese Knoten auf der Sommerseite an den kleinen Wurzeln der Eichen oft nur eine Querhand unter der Erde in großer Menge. Im Sommer haben diese Knoten kleine Oeffnungen, in welche eine mittelmäßige Stricknadel paßt, und die Eyerchen sind nicht mehr da; dann sind sie auch mehr holzig und nicht mehr so gut. Man muß sie also im Frühjahr sammeln. Reichs-Anzeiger 1799. Nr. 111.

XVIII. Stärke- und Puderfabrik.

Hr. v. Chemensky giebt eine Maschine an, wodurch man aus Stärke Haarpuder bereiten kann.

Der Herr Brigad. Hr. von Chemensky hat eine sehr einfache, zweckmäßige und bewährt gefundene Maschine angegeben, mit welcher man sich den Haarpuder

puder aus Stärke leicht selbst bereiten kann, und wodurch man den Haarpuder ganz rein, nicht mit fremden Theilen vermischt erhält. Man nimmt ein rundes, ohngefähr noch einmal so hohes als breites Faß von willkührlicher Größe, das einen genau passenden Deckel hat. In der halben Höhe des Gefäßes bringt man noch einen Boden an, in dem sich eine Menge Löcher befinden, deren Durchmesser ohngefähr einen Drittelzoll, etwas mehr oder weniger betragen. In der Mitte des Deckels ist ein Loch, durch welches eine bewegliche Stange in den obersten Raum dieser Zurichtung geht, und unten ist an der Stange ein horizontales Kreuz befestiget. Nun nimmt man einen Sack von Leinwand, füllet ihn zur Hälfte mit Stärke an, steckt den untern Theil der Stange mit dem Kreuze hinein, bindet den Sack über dem Kreuze zu, stellt ihn in den obern Raum des Gefäßes, und bedeckt nun alles mit dem Deckel. Alsdann zieht man die Stange mit einiger Geschwindigkeit, wie beym Buttern, auf und nieder, wodurch die Stärke zugleich gestampft und gesiebt oder gestäubet wird. Der zarte Staub oder der Haarpuder fällt theils von selbst durch die Löcher des mittlern Bodens in den untern Raum, theils wird er auch von dem Sacke hinunter gekehrt. Um den in den untersten Raum gefallenen Puder herauszunehmen, muß man eine schickliche Oeffnung anbringen; oder man macht die ganze Einrichtung so, daß der mittlere durchlöcherte Boden herausgenommen,

und sodann der unten liegende Haarpuder herausgeschüttet werden kann. Die ersten Maschinen dieser Art, welche gebraucht wurden, hatten in der Mitte den durchlöcherten Boden nicht, welches den Nachtheil verursachte, daß durch die Bewegung des Sackes aller Puder immer aufgerührt und das Durchbeuteln verhindert wurde. Noch kann man mittelst eines Schlauchs die Stange und die Oeffnung des Deckels so verbinden, daß da kein Puderstaub heraussteigen kann. Wenn das ganze Gefäß 2 Ellen hoch ist, so darf der Sack nur 12 Zoll hoch über die Grundfläche des Kreuzes an die Stange angebunden seyn, damit ein fast eben so großer Spielraum zum Auf- und Niederziehen der Stange bleibt. Kartoffel-Stärke ist aber hierzu nicht brauchbar. Oekon. Hefte 1799, Januar, S. 176-178.

XIX. Tabaksfabrik.

Mißel erfindet zwey Maschinen zum Stampfen und Rappiren des Tabaks.

Der Mechanikus M. Mißel hat am 29ten Nov. 1798 zur Verfertigung zweyer Maschinen zum Stampfen und Rappiren des Tabaks ein privatives Privilegium für die sämmtlichen preußischen Provinzen diesseits der Weser auf 6 Jahre erhalten. Journ. für Fabrik, Manufaktur 2c. 1799, Febr. S. 168.

XX. Potaschensiederey.

Von Marquard empfiehlt die Benutzung der Tabaksstengel zu Potasche.

Hr. von **Marquard** besuchte im Jahr 1798 seinen Schwiegervater, den Hrn. von Diringshofen auf Pinnow, und traf auf dessen Landgütern eine Tabakspflanzung an, wo, nach bereits vor einem Monat geschehener Erndte, die mit neuen Trieben wachsende Tabaksstengel noch standen, und den Acker aussaugten; die Ursache, warum diese Stengel noch standen, war diese, weil gerade nach der Tabackserndte die Geschäfte des Landmanns von zu großem und wichtigem Umfange sind, als daß man das Umpflügen der Tabaksplantagen hätte unternehmen können. Daß die Tabakspflanze ein Laugensalz enthält, war bekannt; aber bis jetzt hatte man noch keinen Versuch gemacht, wodurch das quantitative Verhältniß des Kali in der Tabakspflanze mit dem Kali in den Holzarten und andern Pflanzen bestimmt würde. Da manche Kräuter, wie z. B. das ästige Farrenkraut (Pteris aquilina L.) verhältnißmäßig mehr Kali in der Asche enthalten, wie die Bäume: so fand sich Hr. von M. bewogen, sogleich einen Versuch mit dem Einäschern der Tabacksstengel anzustellen. Die davon erhaltene Asche wurde zum Seifensieden gebraucht, und lieferte eine Seife, die

die sich durch die vorzüglichsten Eigenschaften auszeichnete. Hierauf ließ er 100 Pfund Tabaksstengel in einem Backofen einäschern, weil eingefallenes Regenwetter dem Verbrennen im Freyen nicht sehr günstig war; hiervon erzielt er 22 Pfund gemeine Asche, die er nach Berlin, an den geschickten Apotheker Herrn Flitner sandte, der die chemische Untersuchung übernahm, wie viel Potasche und wie viel eines Laugensalz in 22 Pfund Tabacksstengelasche enthalten sey. Die Ausführung geschah auf folgende Art: 1) Die 22 Pfund Asche wurden in einem großen, irdenen Gefäße mit eben so viel kaltem destillirten Wasser übergossen. Nach 24 Stunden, während welcher Zeit man die Masse öfters umrührte, wurde die Lauge durch einen Spitzbeutel von der nun zum Theil schon ausgelaugten Asche geschieden. Die im Spitzbeutel befindliche Asche wurde so lange mit destillirtem Wasser ausgelaugt, bis das Wasser keinen salzigen Geschmack mehr von sich gab; hierzu wurden noch 28 Pfund Wasser verbraucht. 2) Die erhaltene Lauge wurde in einem verzinnten Kessel bis zur Trockne abgedampft; das zurückgebliebene schwarzgraue Salz enthielt an Gewicht drey Pfund zwölf Loth. 3) Aus diesem Salze wurde durch die Kalzination ein Pfund sechs und zwanzig Loth Potasche erhalten, die eine weiße, ins Blaugraue übergehende Farbe hatte, und übrigens alle Eigenschaften einer guten Potasche besaß. 4) Ein Pfund von dieser

Potasche wurde mit eben so viel destillirtem Wasser eingeweicht. Die Auflösung wurde hierauf filtrirt, abgedampft, und davon ein sehr weisses, reines Laugensalz erhalten, dessen Gewicht 18 Loth und 7 Quentchen betrug. — Destillirtes Wasser nahm Herr Flitner hier deswegen, weil die Tabacksstengel in einem verschlossenen Backofen, wo die Luft keinen freyen Zutritt hatte, verbrannt worden wären, daher war die Asche noch unvollkommen, indem man nicht allein viele kohlichte, sondern auch noch unverkohlte Theile darinn fand. Diese Asche konnte also nicht so viel Potasche geben, als wenn sie eine vollkommene Einäscherung erlitten gehabt hätte. Durch das destillirte Wasser suchte daher Herr Flitner wenigstens denjenigen Verlust zu vermeiden, den die in dem gemeinen Wasser enthaltenen, erdigen Mittelsalze bey der Bearbeitung im Großen bewirken. Bey einer vollkommenern Asche wird also die Ausbeute der Potasche aus den Tabacksstengeln noch ergiebiger seyn. Unter allen Holzarten giebt der Ahorn die meiste Potasche; nämlich 100 Pfund Ahornstammholz geben etwa 13 Loth Potasche. Da nun 100 Pfund trockene Tabacksstengel 1 Pfund 26 Loth Potasche geben: so sieht man hieraus, daß die Tabacksstengel an Potasche über sechsmal mehr ergiebiger sind, als das beste Kohlholz, nämlich der Ahorn. Die Benützung der Tabacksstengel zu Potasche ist demnach von der größten Wichtigkeit und bietet dem Landmann eine neue

Quelle des Gewinns dar. Ferner zeigt Herr **von Marquard**, daß die Tabackstengel, man mag sie nun gänzlich auf dem Acker stehen lassen, oder umpflügen, dem Acker den größten Schaden bringen, und das daher das Ausreißen derselben, und ihre Benuzung zu Potasche am vortheilhaftesten ist; er zeigt, daß sie kein Dünger für den Acker sind, weil ihre Wurzeln nicht vermodern, sondern erst nach einigen Jahren in ein dürres Holz zerfallen, und überdieß beym Eggen das Land platt schleifen und feste drücken. Zur Zeit der Tabakserndte ist die Witterung noch warm, und die Tabackstengel können in 14 Tagen völlig trocknen, und alsdann in einer Grube zu Asche verbrannt werden. Da die Potasche in den Seifensiedereyen, Glashütten, auf den Leinwandbleichen, zur Email der Fayence und Färberey, ein unentbehrliches Bedürfniß ist, so ist es um so mehr zu wünschen, daß man dieser Entdeckung des Hrn. von M. Gebrauch machen möge. **Die Benutzung der Potasche**, eine Aufforderung an alle Oekonomen und Gutsbesitzer, von A. v. M. königl. Fabrikenkommiss. in Berlin, Berlin 1799.

XXI.

XXI. Zuckerfabrikation aus Runkelrüben.

Der Direct. Achard in Berlin macht die wichtige Entdeckung, daß man aus Runkelrüben Zucker bereiten kann.

Schon der berühmte Chemiker Marggraf versuchte es, aus mehreren Pflanzen einen Zucker zu scheiden. Die Pflanzen, mit deren Wurzeln er Versuche machte, waren folgende: 1) Beta alba vel pallescens, quae Cycla officinarum C. B. oder der weiße Mangold. 2) Sisarum Dodonaei oder die Zuckerwurzel. 3) Beta radice rapae C. B. oder Beta rubra, rother Mangold oder rothe Rübe. Vermittelst des spiritus vini rectificatissimi schied er aus einem halben Pfund getrockneter weisser Mangoldwurzeln, eine halbe Unze reinen Zucker; aus einem halben Pfunde getrockneter Zuckerwurzeln 3 Quentchen Zucker; und aus einem halben Pfunde getrockneter rother Mangoldwurzeln, 2 u. 1 halbes Quentchen Zucker. Diese Scheidungsart war aber zu kostbar, daher wählte er den gewöhnlichen Weg, nämlich den Saft der Wurzeln auszupressen, das Ausgepreßte zu reinigen, abzudünsten, alsdann zu krystallisiren, die Krystallen alsdann aufs neue durch eine abermalige Auflösung und weiter dazu gehörige Mittel zu reinigen, welche Versuche ihm auch gelangen.

langen. Das ganze Verfahren beschrieb Marggraf in den Mémoires de l'Academie des sc. de Berlin p. l'année 1747, unter dem Titel: Expériences Chymiques faites dans le dessein de tirer un veritable sucre de diverses plantes qui naissent dans nos contrées. Man findet auch diese Abhandlung in der vom D. J. G. Lehmann veranstalteten Ausgabe von Marggrafs chem. Schriften 1768. Th. II. S. 70 bis 86. Diese Versuche Marggrafs konnten dem Herrn Director Achard nicht unbekannt seyn, und ganz wahrscheinlich haben sie ihn auf den glücklichen Gedanken geleitet, auch mit den Runkelrüben Versuche anzustellen, und den Zuckerstoff daraus abzuscheiden: Ein Unternehmen, das gewiß mit allem Danke erkannt zu werden verdient; und wenn man bedenkt, wie viele Millionen Geld jährlich für den Zucker ins Ausland giengen, so wird man auch nicht umhin können, Achard's Entdeckung, wenn sie erst ganz zu ihrer Vollkommenheit gebracht seyn wird, unter die wichtigsten Entdeckungen unsres Jahrhunderts zu zählen. Das Gewächs, aus welchem Achard die zuckerartigen Bestandtheile mit Vortheil abgeschieden hat, ist eine Abart der Beta vulgaris, welche Beckmann folgendermaßen bestimmt hat: Beta altissima, floribus ternis vel quaternis; foliolis calycis inermibus, carinatis, caule crassissimo fasciato, radice maxima, rubro et albo intus variegata, foliis maximis rubentibus; sonst auch **Dickrübe, Rummelrübe, Rainsche oder Burgundes Rübe** genannt.

Die

Die erste Nachricht über die vom Director Achard angestellten Versuche, aus dem Safte der Runkelrüben Zucker zu produciren, erhielt das Publikum durch folgende Schrift: **Der neueste deutsche Stellvertreter des indischen Zuckers, oder der Zucker aus Runkelrüben, die wichtigste und wohlthätigste Entdeckung des 18ten Jahrhunderts, mit 1 Kupfer. Berlin 1799**; wo es Seite 21 heißt: "Der Director Achard hat die Entdeckung gemacht, daß aus der sogenannten Runkelrübe, die jetzt vorzüglich in der Gegend von Halberstadt gebauet, und bis jetzt nur zum Viehfutter angewendet worden ist, vermöge ihrer in reichlichem Maaße vorhandenen Zuckertheile, ein, in jeder Rücksicht den gewöhnlichen ersetzender, wohlschmeckender, und mit keiner größern Mühe darzustellender Zucker bereitet werden kann, der in Rücksicht des Preises bey weitem wohlfeiler, und in der Gestalt eines Syrups sowohl, als in fester krystallinischer Form, geliefert werden, und dessen Verfertigung im Großen schlechterdings kein wesentliches Hinderniß in den Weg kommen kann." Der Herr Kriegsrath Nöldechen fand indessen in dem neuesten deutschen Stellvertreter des indischen Zuckers manche unrichtige Ideen, die er in folgender Schrift zu berichtigen suchte: **Ueber den Anbau der sogenannten Runkelrüben und die mit demselben angestellten Zuckerversuche. Von Karl August Nöldechen, königl. Kriegsrathe und Assessor bey der Generalsalzadministration.** Ber-

lin und Stettin, 1799. 1s Heft. Der anonyme
Verfasser des Stellvertreters hatte behauptet, daß
diejenigen Runkelrüben, welche man zur Zuckerfa-
brikation benutzen wolle, einer besondern Cultur
bedürften, und daß der Director Achard, nach ei-
nem funfzehnjährigen mit Versuchen verbundenem
Studio, das Geheimniß dieser Cultur herausge-
bracht habe; dieser Behauptung widerspricht der
Herr Kriegsrath Noldechen, weil sein eigener Va-
ter, der geheime Seehandlungsrath Noldechen,
es war, der dem Director Achard zu seinen Ver-
suchen im September 1798 die Runkelrüben lieferte,
die aber ganz auf die gewöhnliche Weise gebauet
worden waren. Dagegen versichert der Verfasser
von Deutschlands Goldgrube, daß Achard aller-
dings Beobachtungen über die Verbesserung der
Runkelrübenkultur angestellt habe, und daß nicht
jede Kultur der Runkelrüben der Zuckerproduction
gleich günstig sey, nur wisse man nichts davon, daß
Achard diese Beobachtungen als ein Geheimniß ha-
be für sich behalten wollen. Schon zu Anfange des
18ten Jahrhunderts wurde die Runkelrübe im Mag-
deburgischen und Halberstädtischen (seit wohl eben so
lange auch schon in Thüringen) häufig als Viehfutter
gebaut, und daraus ein Syrup zur Consumtion des
Landmanns bereitet. Seit 4 Jahren baute sie auch
der Vater des Herrn Kriegsraths Nöldechen, und
lieferte sowohl dem Director Achard, als auch dem
Obersanitätsrath und Prof. Hermbstädt die zu ih-

ren Versuchen nöthigen Runkelrüben, woraus H. nicht nur einen Syrup, sondern auch einen wohlschmeckenden Kandis bereitete. Achard machte seinen ersten Versuch mit Runkelrüben, die nicht verpflanzt worden waren, die Erfahrung belehrte ihn aber, daß sich die verpflanzten Runkelrüben zu seinen Versuchen besser schickten. Auch waren die Runkelrüben, woraus Achard Zucker bereitete, abgeblattet worden, woraus Hr. Nöldechen schließt, daß das vorsichtige Abblatten die Runkelrüben keinesweges zur Zuckerproduction untauglich mache. Fast zu gleicher Zeit mit dem Herrn Professor Hermbstädt, machte auch der Herr Kriegsrath Nöldechen einen Versuch mit der Rübenzuckerbereitung, und das Resultat war, daß er durch das Eindicken des Safts bis zur Trockene, eine sehr süße, dem sogenannten braunen Kochzucker ähnliche Masse erhielt, die einen pfefferkuchenartigen Geschmack hatte, und wahrscheinlich bey sorgfältigerer Behandlung und durch Raffination einen brauchbaren Zucker gegeben haben würde. Der ausgepreßte Rückstand von den Runkelrüben giebt noch ein gutes Viehfutter, auch kann man, wenn man ihn in gehörige Gährung bringt, eine beträchtliche Quantität recht guten Brantwein daraus erhalten, und der nach der Destillation bleibende Rückstand giebt noch immer ein gutes Viehfutter. Wie viel Zucker in einer Quantität Runkelrüben enthalten sey, ist noch nicht genau bestimmt, in dem neuesten

Deut-

deutschen Stellvertreter des indischen Zuckers wird zwar gesagt, daß hundert Pfund Runkelrüben acht Pfund Zucker gegeben hätten; Herr Nöldechen zeigt aber, daß erst mehrere Versuche nöthig seyen, ehe man etwas Bestimmtes hierüber sagen könnte. Zuletzt räth Hr. Nöldechen über dem Anbau der Runkelrüben den Anbau der Ahornbäume, besonders des Zuckerahorns (acer saccharinum) und des Silberahorns (acer dasicarpum), welche den zuckerreichsten Saft liefern, nicht zu vergessen, weil ein einziger solcher Baum vier und ein 4tel Pfund Rohzucker liefert, wovon das Pfund nicht viel über einen Groschen zu stehen kommt, und der Baum, wenn er 16 Jahre geflossen hat, noch als Nutz- und Brennholz zu brauchen ist.

A. Ueber den Anbau der Runkelrüben.

Es würde zu weitläuftig seyn, wenn wir die verschiedenen Methoden, die Runkelrüben zu bauen, hier auch nur im Auszuge mittheilen wollten, daher wir uns begnügen, die Schriften anzuzeigen, wo unsere Leser nähere Nachrichten hierüber finden können. Herr Nöldechen empfiehlt und vertheidigt das Pflanzen der Rüben; s. Ueber den Anbau der Runkelrüben u. s. w. von Nöldechen, 1tes Heft, Berlin 1799, und 2tes Heft S. 30 u. 31. Münchhausen in seinem Hausvater stimmt ebenfalls für das Verpflanzen der Rüben. Ein Landwirth aus dem Halberstädtischen empfiehlt dagegen das Legen

der

der Saamenkörner; s. Deutschlands Goldgrube, oder durch welche inländische Erzeugnisse kann der fremde Kaffee, Thee und Zucker möglichst ersetzt werden, und was ist insbesondere von der Zuckerbereitung aus Runkelrüben und Ahornbäumen zu erwarten? Mit 2 illum. Kupf. Berlin 1799. S. 124. Hierauf wurde Achards Verfahren in den Berliner Nachrichten vom 2ten May, 1799 bekannt gemacht; er empfiehlt auf einer nicht großen Ackerfläche das Legen oder Stecken des Saamens, aber bey einer Unternehmung ins Große das Säen aus freyer Hand. Nach seiner Meynung werden die Rüben am zuckerreichsten, wenn sie weder zu groß, noch zu klein, sondern von mittlerer Größe sind, daher man sie weder zu weit von einander, noch zu enge an einander pflanzen oder stecken müsse. Ein Ungenannter, der im Reichsanzeiger 1799. Nr. 125. einige Erinnerungen gegen Achards Methode machte, behauptet aber, daß die größten Rüben am besten mästeten, mithin auch am zuckerreichsten seyn müßten. Herr Nöldechen macht im zweyten Heft seiner Schrift: Ueber den Anbau der Runkelrüben u. s. w. S. 122 bis 139 ebenfalls Einwendungen gegen Achards Methode, und widerspricht der Behauptung Achards, als ob nur die spindelförmigen und nicht die knolligten Rüben zur Zuckerbereitung brauchbar wären. Herr v. Römlich äußert im Reichsanzeiger 1799. Nr. 183: er habe gefunden, daß sich der Zuckerstoff in den Run-

kelrüben erst dann vorzüglich erzeuge, nachdem sie aus der Erde genommen, und eine Zeitlang in Kellern oder in Gruben aufbewahrt worden sind, und daß sie vom December bis zu Ende des Aprils den mehresten Zuckerstoff enthalten. Herr C. R. Riem behauptet endlich, daß alle Runkelrüben zu Zucker dienen, wenn man nur, sobald man zur Zuckerbereitung schreiten will, die ein saures oder Weinsteinsalz enthaltende Köpfe gut wegschneidet, welche doch noch zum Futter für das Vieh zu nutzen sind. Ueberhaupt gelte dieses von allen Mangoldarten, nur daß die rothe Rübe (rother Mangold, Beta vulgaris rubra L.) nur halb soviel Syrup, und daher auch weniger Zucker giebt, als die Runkelrüben. Die gelbe Mongoldrübe gab den süßesten Saft, auch den süßesten Syrup, selbst süßer, als die Runkelrübe, aber nur gar zu wenig; sonst würde sie die beste, und vom Geschmack die reinste unter allen zum Syrup und zum Zuckermachen seyn. Indessen findet sich bey allen Vegetabilien der gegründete Unterschied, daß sie nicht in einem Jahre so vielen und constantiösen Syrup geben, wie im andern; welches vom Wetter herrührt, ob es mehr feucht oder trocken ist, wie auch schon Marggraf bemerkte. Reichsanzeiger 1799. Nr. 163.

Vom Abblatten der Runkelrüben urtheilt Herr Nöldechen, daß man die größten äußeren Blätter, besonders wenn sie anfangen gelb zu werden, ohne Beschädigen abnehmen könne, nur darf man das Herz

nicht

nicht beschädigen, und muß sich vorsehen, daß die Wurzel nicht gelöset wird. Achard behauptet ebenfalls, daß man nur die gelben absterbenden Blätter, aber ja nicht die grünen, abnehmen müsse, wenn die Rüben zur Zuckerbereitung tauglich bleiben sollen.

B. Bereitung des Syrups und des Zukkers aus Runkelrüben.

1) Nöldechen's Methode, aus Runkelrüben einen Rohzucker zu bereiten.

Herr Kriegsrath Nöldechen erhielt aus dem seinem Vater gehörigen Vorwerk Wedding bey Berlin 33 Pfund Runkelrüben, die er von der dünnen Schale befreyete, auf dem Reibeisen zerrieb, das Zerriebene in einem Tuch auspreßte und hiervon etwas mehr, als 16 Quart Saft bekam, welcher eine schmutzig-hellrothe Farbe hatte. Diesen Saft setzte er in einem kupfernen Kessel auf ein Kohlenfeuer, und ließ ihn ohngefähr eine halbe Stunde stark kochen. Sobald der Saft zu kochen anfieng, zeigte sich auf der Oberfläche ein schmutziger Schaum, die Flüßigkeit wurde ganz trübe und nahm eine schwärzliche Farbe an. Diesen sich mit jedem Aufwallen vermehrenden Schaum nahm er mit einem Schaumlöffel ab, und versetzte nach dem Verlaufe jener halben Stunde die Flüßigkeit mit einigen

Quarten klaren Kalkwassers. Dieses Kalkwasser bereitete er so, daß er auf ein Pfund gut ausgebrannten Kalk 1 und 1 halb Quart kaltes Brunnenwasser goß, und ihn ruhig stehen ließ. Nach 24 Stunden war der Kalk völlig gelöscht, und das obere klare Wasser zum Gebrauche geschickt. Durch dieses hinzugesetzte Kalkwasser wurde die Pflanzensäure, ein Theil der Schleimtheile, und der Farbestoff völlig geschieden, und vermöge des den Rüben beywohnenden Eyweißstoffes zum Theil als Schaum auf die Oberfläche getrieben. Der Schaum wurde fortwährend abgeschöpft, und als die Quantität des Safts etwa bis auf die Hälfte durch allmähliges Kochen bey gelindem Feuer verdunstet und die Flüßigkeit ziemlich klar geworden war, goß er sie durch ein nicht zu dichtes wollenes Tuch, in welchem die durch das Kalkwasser geschiedenen Unreinigkeiten zurückblieben, und die Flüßigkeit also weinklar erhalten wurde. Diese klare, schon ziemlich rein und sehr süßschmeckende Flüßigkeit goß er nun in ein kleineres kupfernes Gefäß, kochte sie bey gelindem Feuer allmählig ein, schäumte aber die auf der Oberfläche als Schaum sich zeigenden Unreinigkeiten immer noch ab, und setzte, als etwa noch 4 Quart Flüßigkeit übrig waren, ungefähr 1 Pfund Kalkwasser zu, da denn die der Masse noch beywohnenden Unreinigkeiten sich völlig schieden, und als Schaum abgenommen wurden. Die Flüßigkeit kochte während der Zeit bey gelindem Feuer immer fort. Als

sie

sie allmählig syrupartig zu werden anfieng, setzte er etwa ein Loth frischer ungesalzener Butter dazu, um das starke Aufsteigen und das Ueberlaufen zu verhindern, und ließ nun die Masse so lange kochen, bis sie die Consistenz eines gewöhnlichen braunen Zuckersyrups erreicht hatte. Diesen Syrup goß er dann in ein irdenes Gefäß und ließ ihn allmählig erkalten. Es ergab sich nun, daß die 33 Pfund Runkelrüben 4 Pfund 30 und 1 halb Loth eines sehr consistenten, und von allem Nebengeschmacke befreyten Syrups gaben. Von diesem Syrup verlangten viele Bekannte des Hrn. N. Proben; was ihm noch übrig blieb, goß er in ein anderes Gefäß, das so groß war, daß der Syrup darinn etwa 4 Zoll hoch stand, setzte es in einem Zimmer, das täglich zweymal geheizt wurde, auf den Ofen, um die Zuckerkrystallisation abzuwarten. Nach 5 Tagen konnte man auf der Oberfläche des Syrups die Zuckerkrystallen (deren würfelförmige Gestalt man mit einem Vergrößerungsglase sehr leicht unterscheiden konnte) in Gestalt einer Eisrinde bemerken. Nach 10 Tagen erreichte diese Rinde die Dicke eines starken Messerrückens, er zerbrach sie, drückte sie zu Boden und fand, daß schon die ganze Masse körnig zu werden anfieng. Nun konnte er schon alle 5 bis 6 Tage eine ähnliche Rinde zerbrechen, und die Krystallen in den Syrup hineindrücken, und als derselbe 26 Tage auf dem Ofen gestanden, und die Consistenz des Honigs erreicht hatte, schüttete er

ihn, nachdem er das Gefäß einige Zeit in heißes Wasser gesetzt hatte, um den nicht krystallisirten Syrup flüßiger zu machen, in eine kleine thönerne Zuckerform, deren untere Oeffnung er anfangs verstopfte. Da er bemerkte, daß die durch das heiße Wasser erwärmte und flüßig gewordene Zuckermasse wieder erkaltet und erstarrt war, öfnete er das Loch in der Form, setzte das Zimmer in dieselbe Temperatur, bey welcher der Syrup krystallisirt war, und ließ den Syrup allmälig ablaufen. Nach vier Wochen ließ die Oberfläche des Zuckers sich nicht mehr eindrücken, und der Syrup wollte auch bey vermehrter Wärme nicht mehr fließen. Der Zucker, den er nun aus der Form heraus nahm, hatte die Farbe und den Geschmack, eines ordinären braunen Kandis, welcher nicht nur keine Feuchtigkeit aus der Luft annahm, sondern auch desto härter wurde, je länger er an der Luft lag. Einen Theil dieses braunen Zuckers lösete er wieder in Wasser auf, und setzte ihn in einem kupfernen Gefäße auf ein gelindes Feuer. Nachdem diese Auflösung einige Zeit stark gekocht hatte, setzte er wieder etwas Kalkwasser hinzu, und klärte sie darauf mit etwas zu Schaum gerührtem Eyweiß. Der auf der Oberfläche sich zeigende Schaum wurde nebst dem geronnenen Eyweiß mit dem Schaumlöffel abgenommen, und die ganze Flüßigkeit nach dem Abschäumen wieder durch ein wollenes Tuch filtrirt. Die dadurch klar gewordene Flüßigkeit wurde nun all-

allmählig, nachdem wieder etwas Butter hinzugesetzt war, bis zur Consistenz eines dicken Syrups, der, wenn man etwas davon zwischen die Finger nimmt, sich in Fäden zieht, eingekocht, dann vom Feuer genommen, in ein anderes Gefäß zum Abkühlen gegossen, bis zur Abkühlung umgerührt, und als die Masse anfieng körnigt zu werden, in eine kleine unten verstopfte thönerne Form geschüttet. Nach einigen Tagen war die Oberfläche des Zuckers schon ziemlich hart, und nach sieben Tagen öffnete er das untere Loch, um den Syrup ablaufen zu lassen. Nach Verlauf einiger Tage war eine ziemliche Menge Syrup abgelaufen, und der Zucker fieng an, ganz hart zu werden. Er bedeckte ihn daher etwa anderthalb Zoll hoch mit einer Lage gewöhnlichen Zuckerthon, welches ein magerer weißgrauer Thon ist, womit die Oberfläche des in der Form befindlichen Zuckers bedeckt wird; gewöhnlich hat dieser Thon, wenn man ihn anwendet, die Consistenz eines dicken Breyes, und die aus demselben in den Zucker eindringende Feuchtigkeit befördert das Abfließen des Syrups. Als die erste Thonlage trocken war, wurde sie abgenommen, und eine frische aufgelegt; als auch diese trocken und der abfließende Syrup goldgelb war, ließ er den Zucker in der Form trocknen, und als er ihn nach einigen Tagen aus derselben nahm und ihn zerrieb, hatte er das Ansehn und die Süßigkeit eines feinen Farinzuckers, oder sogenannten weißen Kochzuckers, worüber die Besitzer einer Zuckerraffinerie,

Jordan u. Comp. in Berlin, das Zeugniß ausstellen, daß solcher raffinirbar schien; auch äußerte ein geschickter Zuckersieder, daß schon der zuerst abgefallene, noch nicht geläuterte und nicht unter Thon gewesene Zucker, auf dem gewöhnlichem Wege raffinirt werden könnte, und man daraus bey gehöriger Behandlung im Großen gleich einen guten Lumpenzucker erhalten müßte. Ueber den Anbau der Runkelrüben u. s. w. von Nöldechen, 2tes Heft, 1799, S. 45-54. Noch erinnert Herr Nöldechen, daß auch gleich der zuerst erhaltene Rohzucker, sobald er nur auf der Oberfläche ganz hart geworden ist, mit einer Lage Thon bedeckt werden kann, wodurch er denjenigen Grad von Reinigung erhält, den die Zucker-Raffineurs von einem guten Produkte dieser Art fordern. Ebendas. S. 71.

2) Hermbstädts Methode aus Runkelrüben Rohzucker zu bereiten.

Der Ober-Medicinal-Rath und Prof. Hermbstädt in Berlin, erhielt im November 1798 von dem Vater des Herrn Nöldechen Runkelrüben und verarbeitete sie auch um diese Zeit. In einen Berliner Scheffel giengen 112 Stück solcher Rüben von verschiedener Größe, die zusammen 125 Pfund wogen. Sie wurden mit Wasser abgewaschen, von der äußeren Schaale befreyt, und dann auf einem Reibeisen bis auf den äußersten Theil der Krone zerrieben. Das Zerriebene stellte einen violett-

far-

farbigen sehr süß schmeckenden Brey dar, aus welchem, da er auf ein Stück Leinwand geschüttet wurde, ohne vorhergegangenes Pressen, schon von selbst ein großer Theil Saft abfloß. Das übrige wurde in leinenen Beuteln unter einer Presse stark ausgepreßt, und so gab ein Scheffel dieser Rüben 24 Berliner Quart Saft. Dieser wurde in einem kupfernen Kessel über Feuer zum Kochen gebracht. Gleich beym Anfange des Siedens hob sich ein starker Schaum empor, es warf sich eine große Menge Eyweißstoff (materia albuminosa) auf die Oberfläche, die violete Farbe des Safts verschwand und wurde in eine gelbliche umgeändert. Dieses Kochen wurde nur eine halbe Stunde unterhalten. Der Saft war nun in der Wärme klar, trübte sich aber in der Kälte und reagirte gegen Lackmuspapier wie eine Säure, d. i. er färbte es roth. Da dieses die Folge einer dabey befindlichen Aepfelsäure (acidum malicum) seyn konnte, welche fast in allen süßen Pflanzenstoffen vorhanden ist, und alle saure Mittel die Krystallisation des Zuckers vermindern: so suchte Herr Hermbstädt jene Säure auf folgende Art hinwegzuschaffen. Der abgesonderte Eyweißstoff wurde mit der Schaumkelle abgenommen, der übrige Saft mit 16 Quart Kalkwasser vermengt, wobey er sich stark trübte, und einen flüßigen Dunst aufsteigen ließ, indem etwas konzentrirte Eßigsäure, durch die Erzeugung eines weißen Dampfs, das Daseyn von Ammoniak oder flüchtigem Alkali andeutete, wovon

noch nicht zu bestimmen war, ob es unmittelbar aus dem Safte, oder aus dem Eyweißstoffe entwickelt worden war, welcher letztere hier durch die Einwirkung des Kalkwassers leicht eine Zerlegung haben konnte. Kaum kam aber der Saft mit dem zugesetzten Kalkwasser zum Kochen: so klärte er sich völlig auf, nahm eine weingelbe Farbe an, und trübte sich nicht mehr in der Kälte, so wie auch der ihm vorher beywohnende Rübengeschmack ganz verschwunden war. Jetzt ließ Herr Hermbstädt alles um den dritten Theil seines Volumens einkochen, dann erkalten, und goß es auf ein Stück Molton, da dann der süße Saft völlig klar durchlief, und der aufs neue gebildete Schaum, samt andern Unreinigkeiten, auf dem Tuche zurückblieb. Dieser neuentstandene Schaum war größtentheils äpfelsaurer Kalk. Hierauf wurde nun der klargewordene Saft zur Syrupsdicke eingesotten, und lieferte 8 Pfund eines sehr wohlschmeckenden Syrups. Vielleicht hätte man mehr Syrup erhalten, wenn der ausgepreßte Rückstand nochmals mit warmem Wasser ausgelaugt worden wäre, welches hier nicht geschehen war. Dieser Syrup wurde in ein konisches Gefäß von verzinntem Kupfer gefüllt, welches genau 3 Pfund 6 Loth in sich faßte. Dieses Gefäß wurde in eine abwechselnde Temperatur von 50, 60, 65 und 70 Grad nach der Reaumürischen Thermometerscale gestellt, da denn schon in einigen Stunden die Oberfläche mit einer krystallinischen Kruste

belegt

belegt ward, welche niedergestoßen wurde und im übrigen Flüßigen zu Boden sank. Bald darauf erzeugte sich eine neue Kruste, welche ebenfalls niedergestoßen wurde. Diese Verfahrungsart wurde so oft wiederholt, als noch eine Zuckerkruste zum Vorschein kam; da aber endlich nur eine zähe nicht krystallinische Haut erschien: so war dieses ein Zeichen, daß nun aller Zucker aus dem Safte herauskrystallisirt sey, und die Operation war zu Ende. Um nun den niedergefallenen krystallinischen Zucker von dem noch flüßigen Syrup zu trennen, wurde alles in eine kleine Zuckerform gegossen, deren geöffnete Spitze in ein anderes Gefäß gesetzt, und das Ganze in einer Temperatur von 25 bis 30 Grad Reaumür erhalten, wodurch binnen sechs Tagen aller noch flüßige Syrup abfloß, und der Zucker meist trocken und von einem grobkörnigten krystallinischen Zustande in der Form zurückblieb. Auf diese Art gaben 3 Pfund 6 Loth verarbeiteter Syrup, 2 Pfund 4 Loth körnigt krystallisirtem Zucker, von braungelber Farbe und 24 Loth an abgeflossenem Syrup, in dem der Schleimstoff (principium mucilaginosum), und der Seifenstoff (principium saponaceum) der verarbeiteten Rüben enthalten waren, folglich war bey dieser Arbeit nur 10 Loth wässerigte Feuchtigkeit verdünstet. Dieser Erfahrung zufolge würde also ein Berliner Scheffel Runkelrüben 8 Pfund, und diese etwa 5 und 1 Drittelpfund körnigten Rohzucker liefern, nebst einer guten

Portion

Portion schleimigten Syrup, der noch zum Brannt-weinbrennen dient. 2 Pfund von diesem Mangolds-zucker hat Herr Hermbstädt unter gehöriger Vorsicht, zur Raffination umgesotten. Zu diesem Behuf wurde derselbe im Kalkwasser aufgelöset, mit etwas Eyweiß gemengt, und damit gesotten. Der sich geklärte Saft wurde durch Flanell gegossen, dann mit Zusatz von etwas ungesalzener Butter, zur Fadenkonsistenz eingekocht und in eine Zuckerform gebracht. Alles dieses gelang sehr gut, und den fernern Erfolg will Herr Hermbstädt zu seiner Zeit bekannt machen. Ueber den Anbau der Runkelrüben rc. von Nöldechen, 2 3 H. 1799, S. 57-69.

Im Reichsanzeiger 1799. Nr. 125. erinnert ein Ungenannter, daß der ausgepreßte Saft, wenn anders der Syrup recht gut werden soll, sogleich mit gröblichem Kohlenpulver einige Minuten lang gesotten, dann durchgeseihet und hernach erst vollends eingekocht werden muß. Wenn die Kohlen gröblich gestoßen sind, muß der feine Kohlenstaub weggesiebet werden, weil er das Seihetuch verstopft; doch kann man diesen feinen Kohlenstaub zum Filtriren des Runkelbranntweins benutzen. Hierwider erinnert aber der Hr. Obermedicinalr. Hermbstädt in Berlin, daß er diese Reinigungsart des Syrups mit Kohlenstaub auch versucht, aber gar keinen Nutzen davon verspürt habe; sehr bequem fand er hingegen, zur Abscheidung der Schleimtheile, einen Zusatz von Alaun, doch muß der zu-

viel

viel zugesetzte Alaun durch neu hinzugebrachtes Kaltwasser wieder zerlegt und abgeschieden werden. Nöldechen a. a. O. 2tes Heft, S. 68.

3) Klaproth's Verfahren, aus Runkelrüben Rohzucker zu bereiten.

Hr. Prof. Klaproth stellte mit den Runkelrüben folgenden Versuch an: 25 Stück Runkelrüben, welche 32 und 1 halb Pfund wogen, wurden, nachdem man die äußere Rinde abgeschält hatte, klein gestoßen und ausgepreßt. Der Rückstand wurde noch einmal mit kochendem Wasser übergossen, ausgezogen, und aufs neue ausgepreßt. Man erhielt 19 und 3 Viertelpfund Saft. Dieser, so wie er aus den Rüben ausgepreßt wurde, enthielt a) wässerichte Theile; b) den zuckerhaltigen Bestandtheil; c) ein flüchtiges scharfes Wesen (Principium acre volatile); d) Eyweißstoff; e) den seifenartigen Bestandtheil (Materia hermaphroditica Boerhavii sive principium saponativum). Durch das Einkochen in einem zinnernen Kessel, bey gelindem Feuer, verdampften die wässerichten Bestandtheile, und der flüchtige scharfe Stoff entwich. Der Eyweißstoff, der dem Rübensaft beywohnt, ist in diesem Falle vortheilhaft, indem er zum Abklären des Zuckers dient, welches bey dem aus Zuckerrohr verfertigtem Zucker künstlich, durch einen Zusatz von Rindsblut oder Eyweiß bewirkt werden muß. Dieser Eyweißstoff wird nun, indem er die Masse beym Kochen zum Schäumen bringt, abgeschäumt. Der seifenartige

Bestand=

Bestandtheil ist aber noch mit dem zuckerartigen vermischt, und seine Gegenwart erfordert eine andere Behandlung dieses Educts, als in den bisherigen Zuckersiedereyen üblich war, und war der einzige Gegenstand, der bey seiner Abscheidung Schwierigkeiten machte. Der eingedickte Saft wurde nun bey noch langsameren Feuer bis zur Trockne abgeraucht, und gab dann gestoßen ein trockenes sehr hellbraunes Pulver, welches wie roher Zucker süß schmeckte, ohne Beygeschmack war und 2 Pfund und 6 Loth wog; 32 u. 1 halbe rohe Rüben gaben also 2 Pfund 6 Loth rohen Zucker. Um zu erfahren, wie viel reinen Zucker eine gewisse Quantität von diesem rohen Zucker enthielt, wurde derselbe durch einen Zusatz von gereinigten Weingeist (spiritus vini rectificatissimus oder Alkohol) bey gelindem Feuer aufgelöset, die Flüßigkeit, nachdem sie ganz erkaltet war, wurde filtrirt, und der Rückstand noch mit der erforderlichen Menge Weingeist ausgesüßt. Nachdem der Weingeist bey gelindem Feuer gänzlich verdampf war, betrug der erhaltene ganz reine Zucker so viel an Gewicht, daß man im Durchschnitt aus 100 Pfund roher Rüben, 8 Pfund rohen Zucker rechnete.

Ein anderer Versuch, den rohen Rübenzucker zu raffiniren, der als vorläufiger Normalversuch angesehen werden kann, und von der Berlinischen Zuckersiederey=Compagnie angestellt wurde, gab folgende Resultate: Aus 14 Pfund rohen Zucker

von

von Runkelrüben, welche der Director Achard an die Berlinische Zuckersiederey-Compagnie lieferte, und aus 4 Pfund zuckerhaltigem Syrup, welchen die Compagnie selbst aus Runkelrüben gezogen hatte, wurden von denselben folgende Sorten Zucker verfertiget: 1 und zviertel Pfund sogenannter Lumpenzucker; 1 und zachtel Pfund weißer Farin; 1 und zachtel Pfund gelber Farin; 8 und 1viertel Pfund brauner Syrup. Bey Versuchen im Großen kann dieser Lumpenzucker anderweitig verfeinert werden, und wird alsdann wahrscheinlich ordinären Raffinat liefern. Auch der weiße und gelbe Farin können, wenn sie nicht als ordinärer Kochzucker verbraucht werden sollen, nach Umständen wieder umgearbeitet, und daraus feinere Sorten weißen Zuckers verfertiget werden. Der Syrup war von der Art, daß derselbe, bey Verarbeitung im Großen, nochmals gekocht werden kann, und zum Theil Farin geben muß. Derselbe wurde von allen Kaufleuten, denen sie solchen vorzeigten, so befunden, wie der beste Syrup von ausländischen Zucker seyn kann. Die Compagnie bemerkte ferner, daß sie, um sich zu überzeugen, ob etwa dieser Syrup im Gebrauch einen Beygeschmack von Rüben an sich habe, denselben im Kaffee habe probiren, und auch damit eine Suppe von getrockneten Heidelbeeren habe bereiten lassen, und beydes eben so schmackhaft und gut befunden, als wenn die Versüßung durch Zuckersyrup geschehen wäre. Bey einem andern Versuch

gewann

gewann gedachte Compagnie aus den vom Direktor Achard bis zur Consistenz des rohen Zuckers verdickten 14 Pfund, und aus der von der Compagnie selbst aus der Rübe gezogenen 4 Pfund Zuckermasse, folgende Fabrikate: 1 Pfund 29 Loth mittelbraunen Candis; 1 Pfund 24 Loth Lumpenzucker; 1 Pfund 12 Loth weißen Farin; 1 Pfund 12 Loth gelben Farin; 8 Pfund 8 Loth braunen Syrup. Aus den 18 Pfund verarbeiteter roher Zuckermasse wurden also 14 Pfund 21 Loth Zucker und Syrup gewonnen, und es war ein Abgang von 3 Pfund 11 Loth an erdigen und unbrauchbaren Theilen. 32 und zachtel Pfund Runkelrübensaft gaben 4 Pfund rohen Zucker, oder das Pfund Saft 3 $\frac{247}{259}$ Loth. Nach einem andern von dem Prof. Klaproth angestellten Versuche, gaben 19 und zviertel Pfund Runkelrübensaft 2 Pfund 6 Loth rohen Zucker, oder das Pfund Saft 4 $\frac{93}{77}$ Loth. Der fabrikenmäßige Versuch wäre also mit dem chemischen ziemlich einstimmig. Dieser Versuch der Compagnie sowohl, als der obige vom Prof. Klapproth angestellte Versuch, wurde dem vom Director Achard dem König überreichten Berichte, beygefügt. Hierauf verordnete der König, einen Versuch im Großen, unter der Aufsicht sachverständiger Männer zu veranstalten. Hierzu wurde eine Kommission aus den Mitgliedern des Generaldirektoriums ernannt, die aus den geheimen Finanzräthen **Gerhard**, **v. Borgstedte**, **v. Schulz**,

Eich=

Eichmann, und dem Prof. Klapproth bestand. Der Dir. Achard hat eine hinlängliche Menge von Rüben aus dem Halberstädtischen herbeyschaffen lassen, und der Hauptversuch hat bereits in dem Laboratorio des kön. Akademiehauses seinen Anfang genommen. Alles, das Zerquetschen der Rüben vermittelst einer von dem Mechanikus Missel verfertigten Reibemaschine, das Kochen des Safts u. s. w. wird, so viel es die Umstände erlauben, im Großen behandelt, und alles verspricht nicht nur den erwünschten Erfolg, sondern übertrift sogar die Erwartung, denn man hat von 3 und einem halben Zentner ungeschälter ungeköpfter Rüben hundert Pfund reinen Syrup gewonnen, und nach einer ungefähren Berechnung wird das Pfund Rohzucker kaum 3 gr. Preuß. zu stehen kommen. Das Publikum wird hiervon zu seiner Zeit näher unterrichtet werden. Deutschlands Goldgrube, oder durch welche inländische Erzeugnisse kann der fremde Kaffee, Thee und Zucker möglichst ersetzt werden. Berlin 1799, S. 118—124.

4) Nachricht von den Versuchen in Sachsen mit der Zuckerfabrikation aus Runkelrüben.

Daß man auch in Sachsen sich schon beeifert, Syrup und Zucker aus Runkelrüben (Beta cicla altissima) zu bereiten, davon sind deutliche Beweise vorhanden. Der geschickte Prof. Lampadius in Freyberg überreichte bereits im Februar 1799 einen

Hut weissen Zucker seinen Landesherrn und ward gnädig dabey aufgenommen. Sowohl als sein Farinzucker kommt ganz dem Indianischen gleich. Reichs-Anz., 1799. Nr. 69. Wie es scheint, war man also damals in Sachsen mit der Fabrikation dieses Zuckers schon weiter gekommen, als in Berlin. Der Prof. Lampadius, von der Güte der Sache überzeugt, ist bereits mit einem Gutsbesitzer bey Freyberg in Verbindung getreten, um noch im Sommer dieses Jahres eine hinlängliche Menge Runkelrüben zu erzeugen, und im Herbst und Winter die Zuckerfabrikation im Großen zu betreiben. Dann erst, wenn er eine beträchtliche Menge Zucker bereitet haben wird, will er die Resultate seiner Arbeiten öffentlich bekannt machen. Uebrigens ist noch zu bemerken, daß Lampadius zu seinen bisherigen Versuchen, welche in den Januar und Februar dieses Jahres fielen, keine andere als gefrorne Rüben angewendet hat. Ueber den Anbau der Runkelrüben, v. Nöldechen, 2tes Heft, 1799, S. 40=41.

Hr. Prof. Lampadius meldet ferner im Reichs-Anzeiger, 1799, Nr. 170. daß er vom Januar bis zu Ende des März, 1799 mehrere Versuche im Kleinen (größtentheils mit 1 bis 1 u. 1 halben C. Rüben) angestellt habe, die allerdings die Ausscheidung des Zuckers aus der Runkelrübe in fester Gestalt, so wie die Fabrikation eines guten Branntweins aus den Rückständen, völlig bewiesen, aber

 auch

auch die Schwierigkeiten zeigten, mit welchen man noch in Rücksicht der Handgriffe zu kämpfen haben wird. Auch hat er noch keine Kostenberechnung über den Preis eines auf diese Art bereiteten Zuckers anstellen können. Im Herbste 1799 wird er auf einem bey Freyberg gelegenen Gute Versuche im Großen anstellen; zu dem Ende hat er sich in der böhmischen Zuckerraffinerie zu Königssaal mit den nöthigen Handgriffen bekannt gemacht, und hat sich mit dieser Fabrik, zur zweckmäßigen Ausführung seines Plans, verbunden. Den Erfolg seiner Bemühungen und sein ganzes Verfahren wird er zu seiner Zeit bekannt machen; vor der Hand aber räth er jedem, der weder die Handgriffe des Zuckersiedens, noch die empirische Kunst versteht, aus einem Gemische von Zucker, Gummi, Pflanzenextract, Eyweiß und Wasser wieder weißen, festen Zucker darzustellen, keine Versuche im Großen zu machen, um nicht auf Unkosten des Zuckers seine übrige Oekonomie zu vernachläßigen.

Auch der Commissionär. Riem in Dresden hat Syrup aus Runkelrüben bereitet, und zu seinem Hausgebrauche sowohl, als auch vorzüglich zum Füttern der Bienen, eben so gut, als seinen von ihm erfundenen Malzsyrup angewendet. Ferner hat der bekannte Kriegscommissair Rieben zu Köttwitz bey Dohna sich dergleichen Syrup, aber der Apotheker Dörffurt zu Wittenberg, nicht nur Syrup von Runkelrüben, sondern auch von Kohlrüben

 (Braſ-

(Brassica Napobrassica Linn.) bereitet, und zu rohem Zucker gebracht. Die Kohlrüben gaben eben so viel, ja noch mehr Syrup, wie die Runkelrüben, nur läßt sich der Geschmack und Geruch nach Kohlrübe durch Kohlenstaub nicht so leicht, wie bey den Runkelrüben, vertreiben. Reichs-Anz. 1799, Nr. 69.

5) Das Verfahren des Herrn C. R. Riem's bey der Bereitung des Runkelrüben-Syrups und Zuckers.

Herr R. C. Riem nahm 400 Pfund Runkelrüben (Beta vulgaris altissima, auch Beta cicla oder Beta cicla altissima genannt) wusch und reinigte sie von allem Unkraute, befreyete sie von der äußeren Schaale und schnitt dann auch die Köpfe von den Runkelrüben ab. Letzteres, nicht aber die Cultur der Runkelrüben, hält Herr C. R. Riem für das Geheimniß, wodurch man guten Zucker und süßen Syrup erlangen kann. Zum Zucker ist indessen das Abschneiden der Köpfe nicht so nöthig, als zum Syrup, weil jener mit Kalkwasser, welches das in den Köpfen befindliche Sauersalz aufnimmt; der Syrup aber nur mit Kohlen gekocht wird. Marggraf erhielt schon aus den Blättern dieser Rüben ein saures Salz; die Blätter liegen aber dem Kopfe nahe, daher dieser auch noch etwas Weinstein oder Sauersalz enthält, und der Geschmack lehrte, daß dieses Salz in dem Kopfe der Rüben so weit zu finden ist, als die Blätter daran wachsen.

Nach

Nach diesem Verfahren blieben 203 Pfund reine Rüben übrig, welche theils auf dem Reibeisen zerrieben, theils mit Keulen zerstoßen, dann in einem leinenen Sacke unter einer guten Presse ausgepreßt wurden, wodurch solche 46 Kannen oder 92 Pfund schönen Saft gaben. Der Rückstand wurde wieder mit 92 Pfund kaltem Wassers, dessen sich auch Marggraf bediente, übergossen, und nach 12 Stunden noch einmal ausgepreßt. Dieses alles wurde, nachdem es 24 Stunden ruhig gestanden hatte und es von den sich zu Boden gesetzten Unreinigkeiten abgegossen worden war, durchgeseihet und vermischt, sofort in etliche Kessel, und dazu noch gröblich zerstoßene und von allem feinen Pulver befreyete Kohlen gethan, welche frisch ausgeglühet seyn müssen. Von dem feinen Pulver, welches das Seihetuch verstopft, kann man die Kohlen durch ein feineres Sieb befreyen; das feine Pulver ist beym Branntwein brauchbar. Auch müssen die Kohlen frisch aus der Glut genommen und in einem zugedeckten Topfe gelöscht worden seyn; hat man sie mit Wasser gelöscht: so muß man sie noch einmal ausglühen, wenn sie gestoßen sind. Auf jedes Pfund Saft, wenn man den von der ersten und zweyten Pressung unter einander gemischt hat, nimmt man ein halbes Loth Kohlen; verarbeitet man aber nur den von der ersten Pressung erhalten Saft allein: so nimmt man auf 1 Pfund Saft 1 Loth Kohlen, welche man eine Viertelstunde mit dem Safte sieden läßt; dann sei-

het man die Masse durch ein wollenes Tuch und kocht sie unter gehörigen Abschäumungen bis zur Honigdicke ein. Es muß dieses zuletzt über gelindem Kohlenfeuer geschehen, damit der Saft nicht überlaufe, denn zuletzt steigt er sehr, und Hr. C. A. R. setzte, um dieses Steigen zu verhüten, zum Syrup nicht so gern, wie zum Zuckermachen, etwas Butter hinzu. So war der Syrup fertig, und Hr. R. erhielt davon nur 21 Pfund, weil er eine große Portion Saft zu einem andern Versuche, nämlich um Wein und Eßig zu bereiten, wegnahm, und welches bis jetzt auch alle Hofnung eines guten Erfolgs verspricht; außerdem würde er nach Proportion mehr Syrup erhalten haben. Reichs-Anz. 1799, Nr. 163.

Von den 21 Pfund Syrup, die Hr. C. A. Rixm aus den Runkelrüben erhalten hatte, kochte er die Hälfte mit Zufügung etwas Kalkwassers unter neuer Abschäumung, indem er auch, wenn der Syrup zu sehr stieg, ein wenig Butter zuwarf, stärker ein, um Farinzucker davon zu machen, wobey er Marggrafs Methode (s. dessen Schriften, Art. VI. §. 10 und 11. und Achards Abhandlung über den Anbau der Runkelrüben, S. 45—70 im Anhange) befolgte, indem er den Syrup eine Zeitlang an einen warmen Ort stellte, und da Marggraf zu diesem Krystallisationsstande etwa ein halbes Jahr verlangt; so ließ Herr Rixm diesen Syrup bis zur Trockene abrauchen. Damit nun der noch dabey befindliche Syrup den

Zucker

Zucker nicht feucht erhalte: so ahmte er Marggrafen nach, der ihn zwischen vieles Maculaturpapier zu legen anräth, und da ein Tuch solches geschwinder verrichtet, preßte er den Syrup durch dasselbe, und der Zucker blieb im Tuche. Auf diese Art kömmt man am geschwindesten davon, wie auch der Apotheker Thorey im Hamb. unparth. Corresp. 1799, Nr. 50. gelehrt hat. Wenn aber Hr. Thorey von 25 Pfund Runkelrüben nur 1 Pfund braunen Zucker erhielt, so sind die Rüben wahrscheinlich nicht zum zweytenmale gepreßt worden, oder die Rüben hatten schon zu viele rothe Theile, denn die halbweißen Runkelrüben arten nach und nach beynahe in rothe Rüben aus, so, daß man sie durch neuen Saamen erneuern muß. Reichs-Anz. 1799, Nr. 163. Das Auspressen zu besserer Reinigung des Zuckers vom Syrup, wird auch in den Jahrbüchern der preußischen Monarchie 1799, S. 391 – 393, und im Hannöverischen Mag. 1799, Nr. 39. empfohlen; die leztere Nachricht ist besonders lehrreich, daher sie hier einen Platz verdient.

6) Ein leichtes Verfahren, den Rohzucker aus Runkelrüben zu erhalten.

Das Verfahren, wie man am leichtesten und ohne Kosten den in der Runkelrübe enthaltenen Zuckerstoff von den übrigen Substanzen derselben scheiden kann, findet man in dem neuen Hann. Mag. Nr. 39, 1799, beschrieben. Die Runkelrüben wer-

den nämlich sauber abgewaschen und gereinigt; sie zu schälen ist nicht nothwendig. Dann werden sie völlig zermalmt, welches bey Versuchen im Großen sicher durch ein, einer Oel- oder Pulvermühle ähnliches Stampfwerk, am geschwindesten bewerkstelligt werden würde. Der Director Achard in Berlin hat sich bis jetzt hierzu einer großen cylinderförmigen festliegenden Reibe bedient, wo mehrere Menschen neben einander stehend, mit Hülfe hölzerner oder eiserner Ringe, in welchen sie die Runkelrüben befestigen, um sich auf der Reibe nicht Hände und Finger zu beschädigen, in kurzer Zeit eine Menge Runkelrüben zermalmen können. Diese zermalmten oder zerriebenen Runkelrüben werden auf einer gewöhnlichen Obstpresse rein ausgepreßt, und will man genau verfahren: so kann, wenn der Saft abgelaufen ist, auf das Zurückgebliebene etwas heißes Wasser gegossen und dieses noch einmal ausgepreßt werden. Hierdurch wird man von 100 Pfund Runkelrüben 50 Pfund Saft erhalten. Der ausgepreßte Saft darf nicht lange stehen, weil er nach 24 Stunden sauer wird, und dadurch an Zuckerstoff verliert; daher wird derselbe sogleich in kupfernen, oder, welches vielleicht besser wäre, in zinnernen Gefäßen bis zu der Dicke des gewöhnlichen Birn- oder Wurzelnsaftes eingekocht. Durch Zusatz von etwas Eyweiß oder Ochsenblut, kann das Auswerfen der Unreinigkeit durch den Schaum befördert werden; es ist dieses aber nicht nothwendig,

dig, da in den eigenen Bestandtheilen der Runkel-
rübe soviel eyweißartige Substanz enthalten ist,
daß dadurch während des Kochens sich alle unreinen
Theile absondern, und mit einem Schaumlöffel
oben abgenommen werden können. Durch dieses
Einkochen wird man von 50 Pfund rohen 15 und 1
halb Pfund verdickten Saft erhalten. Hierbey ist
nur zu beobachten, daß die Flamme des Feuers nicht
an die Seite des Kessels schlagen, sondern densel-
ben nur unten am Boden berühren dürfe, weil
das Anbrennen des Saftes denselben zum Extrahi-
ren des Zuckers gleich untauglich machen würde;
daher wird auch, wenn eine große Quantität Saft
eingekocht werden soll, dieses durch mehrere Kessel
von verschiedener Größe sehr befördert werden kön-
nen, wo der schon etwas eingekochte Saft in klei-
nere Kessel zu füllen und so völlig zu verdicken seyn
wird. Wenn der Saft die gehörige Steifigkeit
erlangt hat, wird derselbe in dazu vorräthige,
flache, offene Gefäße von Blech oder Steingut ge-
than, so daß er etwa 3 bis 4 Zoll hoch darin stehe.
In diesen Gefäßen muß der Saft in einem dazu
besonders geheizten Zimmer in einer Wärme von
80 Grad Fahrenheit so lange ausdunsten, bis nach
Verlauf von 24 Stunden oder 2 Tagen in diesem
verdickten Saft kleine zwischen den Zähnen oder auf
der Zunge als Sandkörner bemerkbare Zuckerkry-
stalle angetroffen werden. Es wird auch der einge-
kochte Saft durch die Wärme des Zimmers darin

er zum Krystallisiren des Zuckers aufbewahret wird, so weit abdunsten, daß die vorigen 15 und 1 halb Pfund nur noch 10 Pfund krystallisirter Saft bleiben. Dieser wird nun endlich in dichte und starke Leinwand gethan, und in einer Presse stark ausgepreßt. Dieses ist der bisher noch unbekannt gewesene Kunstgriff, durch welchen man leicht den wirklichen Zucker vom Extractivstoff oder eigentlichen Syrup scheidet; denn durch dieses Pressen wird der Syrup ablaufen, der wirkliche Rohzucker aber, welcher jenem Rohzucker oder Moscobade, welchen wir aus Westindien erhalten, an Güte vorzuziehen ist, in der Leinwand als eine trockne Substanz zurückbleiben; auf diese Art geben 10 Pfund krystallisirter Saft 5 Pfund Rohzucker und 5 Pfund Syrup. Der Zucker ist sehr süß und so rein vom Geschmack, daß er in unsern Küchen bey den meisten Speisen wird verbraucht werden können, außerdem kann man ihn an eine Zuckerraffinerie verkaufen. Der Syrup ist auch von feinem, süßem und angenehmen Geschmack, folglich nicht nur in unsern Küchen zu brauchen, sondern auch als Surrogat der Butter auf Brod zu essen. Aus einer großen Quantität Syrup wird ein dem Rum ähnliches geistiges Getränk gebrannt werden können.

7) Nach-

7) Nachricht von des Herrn Prof. Götling's Versuchen mit der Bereitung des Runkelrübenzuckers.

Bey den ersten kleinen Versuchen, die der Hr. Prof. J. F. A. Göttling in Jena mit Runkelrüben anstellte, wurden dieselben blos auf einem Reibeisen gerieben und dann der Saft ausgepreßt, bey einigen größeren Versuchen aber suchte er auch die Zerkleinerung durch andere Geräthe zu bewirken. Das Ausgepreßte gab durch behutsames Abdampfen nur einen schwarzen mußartigen Saft. Dieser Saft wurde in Porcellanschaalen einige Wochen hingestellt, da sich denn Zuckerkrystallen erzeugten, die aber nicht ohne Schwierigkeit von den noch vorhandenen mußartigen Theilen geschieden werden konnten. Die Krystalle waren sehr süß, hatten aber einen starken unangenehmen Nebengeschmack, und noch weit unangenehmer schmeckte der Saft, der bey einer Auspressung den Zucker zurückgelassen hatte. Bey einem Versuche ließ er den mußartigen Saft, ohne ihn hinzustellen, ganz bis zur Trockne abdampfen, wodurch er eine süßlichte schwarzbraune Masse erhielt, die große Aehnlichkeit mit gestoßenen Pfefferkuchen hatte, und die im Stellvertreter S. 23 für Rohzucker ausgegeben wird, welches sie aber keinesweges ist. Er versuchte den Zucker durch Weingeist davon zu trennen, erhielt aber nicht so viel reinen Zucker dadurch, daß er auf 100 Pfund

Run-

Runkeln 8 Pfund reinen Zucker hätte rechnen können, wie ebenfalls im Stellvertreter gesagt wird. Hierauf stellte Hr. Prof. Görtling eine genaue chemische Untersuchung über alle die Bestandtheile an, welche diese Rüben außer dem Zucker enthielten, und fand, daß diese Rüben bey ihrer Bearbeitung auf Zucker ganz anders behandelt werden müssen, als das Zuckerrohr, auf welche Art sie auch kultivirt seyn mögen; zugleich ist er dadurch auf eine sehr leichte, ohne alle Auspressung zu bewirkende Scheidung des Zuckers aus diesen Rüben gekommen. Hundert Pfund Runkelrüben gaben ihm nach dieser Methode 2 u. 1 halb Pfund guten krystallisirten in Haushaltungen brauchbaren Farinzucker, und eben so viel noch sehr zuckerreichen Syrup, woraus sich durch die Krystallisation noch ein beträchtlicher Theil etwas gelberer Farinzucker scheiden läßt. Der dabey zu erhaltende Syrup ist so gut, daß er dem Honig im Gebrauche an die Seite gesetzt werden kann. Rechnet man für 100 Pfund Runkelrüben aufs Höchste 4 gr. ferner für Arbeit und Holz 8 gr. so ergiebt sich, daß nach diesem Verfahren das Pfund krystallisirter Farinzucker nicht über 3 gr. und das Pfund Syrup nicht über 18 Pfennige zu stehen kommt, ohne die Benutzung der Rückstände zur Viehfütterung mit in Anschlag zu bringen. Hr. Prof. Görtling ist auch die Meynung, daß man die erste Verarbeitung der Rüben zu Farinzucker und Syrup dem Landbesitzer überlassen müsse; zu

dem

dem Ende ist es aber nöthig, diesem ein zuverlässiges, leichtes, wenig umständliches und nicht kostspieliges Verfahren bekannt zu machen, den Zucker aus diesen Rüben zu scheiden. Hr. Prof. **Göttling** will daher sein Verfahren in einer Schrift, auf welche bis zu Ende des Septembers 1799 ein Dukaten Pränumeration angenommen wird, öffentlich bekannt machen. Noch ist zu erinnern, daß Hr. Prof. **Göttling** mit allen Mangoldarten Versuche angestellt hat, und er versichert, daß sich alle gleich gut zur Zuckerfabrikation schicken. **Reichs-Anz.** 1799. Nr. 154. S. 1786-1788.

In London ist eine Gesellschaft von Chemikern ernannt worden, um die Zuckerbereitung aus Runkelrüben zur höchst-möglichsten Vollkommenheit zu bringen. **Oekonom. Hefte**, Junius, 1799. S. 567.

8) Otto zeigt, wie man Syrup aus Erdäpfeln (die man aber nicht mit unsern Kartoffeln verwechseln muß) verfertigen kann.

Der Kaufmann **Otto** in Berlin hat neuerlich die Entdeckung bekannt gemacht, wie man Syrup aus Erdäpfeln, Helianthus tuberosus, bereiten kann. Diese Pflanze gehört zur Gattung der Sonnenblumen, und hat einen 8 bis 9 Fuß hohen Stengel mit großen rauhen gezähnelten Blättern und mit pyramidenförmig neben einander stehenden Blumen.

Sie

Sie treibt in der Erde eine sehr zaserige Wurzel, an der zuweilen 30 bis 40 und mehr Knollen hängen, die gewöhnlich die Größe einer Wallnuß erreichen; auswendig röthlich, inwendig weiß sind, einen süßlichen Geschmack haben, zum Gebrauche aber bey weitem nicht so gut sind, als die Kartoffeln. Sie wuchern ungemein stark und brauchen fast gar keine Wartung. Der Kaufmann Otto hat eine Probe seines davon bereiteten Syrups dem Ober-Sanitätscollegio überreicht, und von demselben am 15ten Jan. 1799 das Zeugniß erhalten, daß dieser Erdäpfelsyrup nicht nur ein unschädliches, sondern auch ein angenehmes und honigartigschmeckendes Surrogat des Zuckersyrups sey, und ein sehr brauchbares Versüßungsmittel an Speisen, Kaffee, und Thee abgeben könne. **Deutschlands Goldgrube, oder durch welche inländische Erzeugnisse kann der fremde Kaffee, Thee und Zucker möglichst ersetzt werden**, Berlin 1799, S. 139.

9) Man bereitet Zucker aus türkischem Waizen.

Daß der Mays oder der Türkische Waizen, Zea, unter die zuckerhaltigen Pflanzen gehöre, wußte man schon; neuerlich soll man aber in Wien die Entdeckung gemacht haben, aus dieser in den Ungarischen Provinzen so häufig wachsenden Pflanze, einen weißen Zucker, dem ausländischen gleich, zu bereiten. Der Saft von achtehalb Pfund Sten-

geln

geln giebt beinahe 11 Loth Syrup. Oekonomische Hefte, 1799, April, S. 382.

10) Riemschneiders neueste Versuche über das Laufen des Ahornsaftes und den daraus bereiteten Zucker.

Die Unbestimmtheit über das Laufen des Saftes unserer inländischen Ahornbäume ist durch einen neuen merkwürdigen Versuch des Herrn Riemschneiders berichtiget worden. Das Laufen des Saftes nahm erst den 8ten Nov. bey 52 Grad Fahrenheit seinen Anfang, als es die Nacht zuvor scharf gefroren hatte, und der Tag heiter war. Der Saft zeigte sich zwar schon den Tag vorher nach 39 Grad Fahrenheit, war aber weder so häufig, noch so verdünnt, daß er ausgelaufen wäre. Und so lief der Saft an allen folgenden heitern Tagen, wenn die Nächte vorher kalt gewesen waren. Zur Bereitung des Zuckers aus Ahornsaft wendete Herr Riemschneider diesesmal den Spitzahorn (Acer platanoides) und den Bergahorn (Acer montanum) an. Der Saft des erstern ist aber süßer. Das Resultat dieses Versuchs war ein zuckerartiger wohlschmeckender Syrup, der sich dann von selbst crystallisirt, und wovon das Pfund bey einem geringen Holzpreiß nicht ganz 2 Groschen kommt. **Verhandlungen der Leipz. ökonom. Gesellschaft, von der Ostermesse 1798.**

11) Weißer Hutzucker aus Ahornsaft.

Die märkische Kammer in Berlin ist ernstlich damit beschäftiget, inländische Gewächse zur Bereitung des Zuckers zu benutzen. Sie hat eine Menge Saft von Ahorn einkochen lassen, welcher in einer Zuckersiederey zu völlig weißem Hutzucker raffinirt worden ist. Man will gefunden haben, daß Acer rubrum mehr Zucker gebe, als Acer saccharinum, welches desto vortheilhafter ist, je dauerhafter erster Baum bey unsrer Winterkälte ist. Nun will man den Anbau dieser Bäume im Brandenburgischen betreiben, und es ist deswegen schon viel Saame aus Nordamerika verschrieben worden, der aber noch nicht angekommen ist; man argwohnet, daß dort die Ausfuhr verboten sey. **Beckmanns physikal. ökonom. Bibliothek**, 1799, 2ten Bds 2tes Stück, S. 255. 256.

12) Hr. D. Tömlich's Verfahren, Zucker aus Honig zu bereiten.

Bekanntlich haben schon Lowitz und Holzen Methoden angegeben, dem Honig den widrigen Geruch und Geschmack zu benehmen, daß er hernach statt des Zuckers dienen kann. Neuerlich hat Hr. D. Tömlich im Reichs-Anz. 1799, Nr. 183, S. 2100, ein anderes Verfahren zu demselben Zweck angegeben, welches mit dem Lowitzischen Verfahren am nächsten verwandt ist, und kürzlich in folgendem

gendem besteht: Man löst Honig im Kochen mit Kalkwasser auf, bis er dünne genug ist, um durchs Filtrum zu gehen, und verfährt alsdann damit, wie mit den übrigen Säften. Hat man nun eine Quantität Saft vorräthig, so wird er sogleich in den Kessel zum Sieden gebracht. Unterdessen macht man Anstalt zum Filtriren, welches auf folgende Art geschieht: Man verbrenne reines Korn- oder Haferstroh, so viel nöthig ist, doch nicht, daß es zu klarer Asche werde, sondern mehr verkohlte Asche sey. Diese Kohlenasche (Esseln) bringe man, wo möglich, noch glühend, auf eine Wanne, worinn Stroh untergelegt, und mit einem feuchten groben Tuche bedeckt ist. Man gieße dann den kochenden Rohsaft auf die glühende Asche, und lasse ihn klar ablaufen. Die Kohlenasche wirkt mechanisch und chemisch. Mechanisch, indem sie die schleimigen Theile zurück behält; chemisch, indem sie die Bestandtheile des Rohsafts augenblicklich zersetzt, so daß sich der widrige Geruch und Geschmack während dem Durchlaufen verliert. Die Probe, ob der Saft nach dem Filtriren gut sey, besteht darinn, daß er helle und geruchlos seyn, aber süß und angenehm schmecken muß. Finden sich diese Eigenschaften nicht, so muß man ihn noch einmal über andere Asche giessen. Hat man zu viel Asche genommen; so bekommt er einen ranzigen, verdorbenen Geschmack, und ist ganz unbrauchbar. Blos die öftere Uebung erleichtert dieses Verfahren. Nun bringt man diesen ge-

reinigten Saft wieder in einen reinen, wo möglich doppelten Kessel, und läßt ihn allmählich einkochen bis zur gehörigen Dicke. Auch kann man während des Kochens noch glühende Kohlen hineinwerfen, und eine Zeitlang mit kochen lassen. Diese nehmen noch den allenfalls übriggebliebenen widrigen Geruch weg, und verbessern die Süßigkeit. Ohngefähr nach einer Stunde nimmt man diese mit dem Schaume, welcher sich oben auf zeigt, ab. Da das Verbrennen an den Wänden eines kupfernen Kessels auch durch das behutsamste Feuern nicht leicht zu verhindern ist, und sich vorzüglich, wenn man Zucker machen will, einiger Nachtheil dadurch ereignet, daß man mehr Syrup als Zucker erhält, so ist es besser, zu dieser Operation entweder ganz zinnerne Kessel zu nehmen, oder zwey kupferne, von denen der kleinere in den größern gesetzt wird. In den kleinen Kessel wird der Saft zum Einkochen gethan, in den andern aber schüttet man kochendes Wasser, welches durch öfteres Zugießen wieder ersetzt werden muß. Auf diese Art kann nichts von dem Safte an den Wänden verbrennen, und man kann ihn bis zur Zuckerdicke einkochen lassen. Nimmt man zum Einsetzkessel einen zinnernen, welcher ganz dünne geschlagen seyn darf; so ist man um so sicherer, daß der eingekochte Zuckersaft keine schädliche Kupfertheile eingenommen hat. Indessen ist dieses Verfahren nur denen anzurathen, welche einen festen Zucker erhalten wollen. Wer blos mit einem Syrup zufrieden seyn

 will,

will, der darf nur einen kupfernen Kessel zum Einkochen brauchen, und den Saft, wenn er seine Honigdicke erlangt hat, sogleich, ehe der Kessel erkaltet, herausnehmen: so ist er auch sicher, daß er keinen Kupfergeschmack bekommt, und der Gesundheit nicht nachtheilig ist. Auch aus den Möhren läßt sich ein Zuckersaft nach dieser Methode bereiten.

13) Braumüller sucht aus Honig einen Zucker zu bereiten.

Der Kaufmann Braumüller in Berlin hat seit zwey Jahren den Honig zu reinigen gesucht, und dabey den Endzweck gehabt, aus demselben einen festen süßen Körper zu erhalten, der die Stelle des Zuckers ersetzen könne. Endlich ist es ihm gelungen, und er hat nunmehr braunen und weißlichen Honigzucker erhalten. Dem Urtheile eines unsrer ersten Chemiker zu Folge, ist der braune körnige Honigzucker ohngeachtet der bräunlichen Farbe, sehr gut, hält sich an der Luft trocken, und kann die Stelle eines brauchbaren Zuckers ersetzen, besonders wenn man den geringen ihm beiwohnenden Honiggeschmack nicht achtet. Der weißliche Honigzukker hält sich gleichfalls an der Luft trocken, behält aber auch noch etwas Honiggeschmack bey. **Oekon. Hefte**, 1799, Jul. S. 88.

XXII. Bierbrauerey.

Biberklee oder Bitterklee, ein Surrogat des Hopfens zum Bierbrauen.

Ein englischer Schiffer, welcher am 21sten May 1789 auf Oeland strandete, und zufälliger Weise das Feld besah, wo er Biebe:klee, auch Fieberklee, Kreuzwurz, Bitterklee, kleeblättrige Zottenblume genannt, oder Meynanthes trifoliata Linn. Fl. Sv. Trifolium aquaticum officin. in Menge fand, erwähnte dabey des Umstandes, daß diese Pflanze in England zur Bereitung des Doppel und und andern Biers gebraucht werde, und daß davon der eigene Geschmack herrühre, welchen das Porterbier vor andern besitze. Der Schiffer wunderte sich, daß dieses Gewächs hier in keinem Ansehen war, sondern bloß zum Viehfutter gebraucht wurde. Auf Begehren seines Wirths, des Herrn M. Es. Hülthergs, jetzigen Vicepastors in Sandby, gab er ihm Unterricht, wie man mit dem Trefoil, so nennen die Engländer diese Pflanze, Porter brauen kann. Die gesammelten und getrockneten Blätter werden nämlich wohl gesotten oder gekocht und hernach abgeschäumt, wodurch die scharfe oder harte Bitterkeit fortgeht. Von dieser Brühe wird Löffelweise zum Biere hinzugegossen, wenn der Hopfen gewöhnlich eingelegt zu werden pflegt, und zwar nach=

nachdem man es mehr oder weniger bitter haben will. Soll das Porter recht gut werden: so legt man eine kleine Portion braunschweigischen Hopfen dazu. Man muß sich in Acht nehmen, daß man nicht das Bier, durch Hinzugießen zu vieler Brühe, allzubitter mache, weil das Kraut eine durchdringende Bitterkeit hat. Ein erfahrner Brauer weiß dieses wohl zu treffen. Der obengenannte Prediger ließ bald darauf Versuche damit machen, und Herr M. Liljeblad aus Upsala, welcher sich vorigen Sommer eben in Oeland befand, hatte das Vergnügen, bey ihm ein recht gutes Bier auf die vorbenannte Weise gebrauet, zu trinken; wozu kein Hopfen genommen war, und welches im Geschmack völlig dem englischen Ale glich, und er glaubt, daß es mancher, ohngeachtet es noch nicht das gehörige Alter hatte, dennoch für wirkliches Porter gehalten haben würde. Das Verfahren des Biers dürfte auch noch zur Verbesserung seiner Güte beytragen. Dieses Getränk ist sehr gesund, wie man aus den Eigenschaften der Pflanze schließen kann, woraus es gebrauet wird. Im Decoct ist sie lange schon von den berühmtesten Aerzten, besonders gegen verschiedene Krämpfe und kränkliche Zufälle gebraucht worden. Hieraus kann man sich auch die Gesundheit des englischen Porters vor andern Doppelbieren erklären. In holzarmen Gegenden, wo die Unterhaltung der Hopfengärten wegen der Stangen zu kostbar ist, könnte diese Pflanze mit

Nutzen gebraucht werden, besonders da, wo sie wild wächst. Die Versuche, welche schon auf Oeland, in Calmar und an mehreren Orten damit gemacht sind, überzeugen ziemlich sicher von der Güte dieses Mittels. Die botanischen Kennzeichen dieser Pflanze sind folgende: ein dreyblättriges Gewächs; Blume rothweiß, zepterförmig (eine Menge von Blumen sitzen zusammen und machen einen Zepter aus) der Stiel wenig rundlich; jeder Blattstiel wird gleich in drey ovale Blätter eingetheilt; wächst in Sümpfen. In Schweden ist es das einzige dreyblättrige Gewächs, welches im Wasser wächst, und daher auch Wasserklee heißt. Die Pflanze blüht im Frühling, die Blätter stehen den ganzen Sommer über grün. Bloß die Blätter werden zum Brauen gebraucht. Die beste Zeit des Einsammelns dürfte die Mitte des Sommers seyn. Sie werden im Schatten getrocknet; man braucht sie trocken, wo sie am besten ihre Kraft mittheilen. In der Medizin werden sie gewöhnlich mit Dünnbier gekocht, zur Stärkung des Magens, zur Beförderung der Ausdünstung, zum Treiben des Urins, und auch in scorbutischen Zufällen, als eine vortrefliche Arzney gebraucht. Herr M. Liljeblad theilte diese Nachricht in dem Ny Journal uti Hushelningen, 1790 S. 174 mit, und Herr Blumhof machte sie in den ökonom. Heften 1799. Januar, S. 66 bekannt.

XXIII.

XXIII. Branntweinbrennerey.

1) Müller verbessert den von ihm erfundenen Branntweinsprüfer.

Herr Fr. H. Müller hatte im dritten Theile der neuen Samml. der Schriften der königl. dän. Gesellsch. der Wissensch. einen von ihm erfundenen Branntweinsprüfer bekannt gemacht, den er jetzt beträchtlich verbessert und diese Verbesserungen im 5ten Theile gedachter Sammlung der Schriften der königl. dän. Gesellsch. der Wissensch. beschrieben hat. Sein erster Branntweinsprüfer schränkte sich blos auf die im Handel vorkommenden Branntweinsorten, die von 6 bis zu 42 Grad Stärke gehen, ein; aber das verbesserte Instrument ist auch auf die Sorten vom geringsten Grade, den man kennt, und auf jene vom möglichst hohen Grade anwendbar. Auch lassen sich damit die Abweichungen des Branntweins in der Kälte und Wärme, sowohl in den kältesten, als auch in den heißesten Himmelsgegenden, bestimmen, besonders in so weit, als ein allgemeiner Handel dazu Veranlassung geben kann; das erste Instrument bestimmte nur die Abweichungen des Branntweins in der mittleren Temperatur. Endlich ist das verbesserte Instrument nicht nur bequemer und brauchbarer, sondern auch um 35 = 40 Thaler wohlfeiler. Diese Verbesserungen

veranlaßten eine Veränderung in der Gestalt des Branntweinsprüfers und eine neue Scale, theils zur besseren Anwendung desselben, theils zur Bestimmung mehrerer Arten von Branntwein und ihrer verschiedenen Abweichungen. Das verbesserte Instrument kostet überhaupt 14 Thaler. Wenn der Probirer vierseitig ist, können dreymal so viele Grade darauf angegeben werden, als auf dem erstern. Das Instrument kann 2 und 4 Seiten haben, je nachdem es bey stärkerem oder schwächerem Branntweine gebraucht werden soll. Auf dem zweyseitigen Probierer lassen sich 13 bis 14 Grade, und bisweilen noch 2 oder 3 Grade mehr anbringen, je nachdem die Kugel kleiner und das Instrument leichter ist. Ein solches Instrument von Silber kostet 8, aber von Messing 5 Reichsthaler. Auf dem vierseitigen lassen sich 100 Grade anbringen, wenn nämlich die Kugel nicht zu groß, und das Instrument zu schwer ist. Soll das Instrument dauerhaft, die darauf angebrachte Zeichnung deutlich, und leicht rein zu halten seyn: so muß es von gutem Silber seyn. Es besteht aus einer Röhre, einer Kugel und 5 numerirten Lothen, deren größtes man das Wasserloth nennen, und mit 5 oder der Nummer des Probirers, so wie das nächste mit 1, das folgende mit 2, das dritte mit 3, und das kleinste mit 4 bezeichnen kann, nämlich für die vierseitige Röhre. Die Röhre besteht aus einem einzigen Stücke; ihr unteres Ende ist mit einer Schraube versehen, ver-

mittelst welcher man die besagten Lothe daran anbringt; am obern Ende hingegen ist ein Zapfen angebracht, den man so lange offen läßt, bis der Probirer vollkommen gradirt ist, um, im Fall die Kugeln zu leicht gemacht seyn sollten, etwas Schwerer, z. B. feinen Hagel, in die Röhre bringen zu können; doch kann man sich dieses Hülfsmittels nur bey der Zurichtung der ersten Seite des Instruments, oder auch alsdann bedienen, wenn es bey der Eingrabung der Grade zu leicht geworden seyn sollte, und man demselben, bey der endlichen Fertigmachung, seine gehörige Schwere geben will. Diese Probirröhre geht mitten durch die Kugel, und ist auf beyden Seiten darinn festgelöthet, so, daß sie darinn fest sitzt, und gar keine Luft in die Kugel kommen kann. Die vier Seiten der Röhre dienen dazu, die verschiedenen Grade des Brantweins, oder seine Abweichungen bey kalter oder heißer Witterung, in Zahlen darauf anzubringen. Die Kugel besteht aus zwey aufeinander passenden Stücken, wovon das eine, um den Folgen des Abschleifens vorzubeugen, etwas über das andere herüberragt, und nachdem es damit zusammengefügt ist, gut damit verlöthet wird. Auf ihrer Oberfläche, der Seite der Röhre gegenüber, bringt man die Zahlen 1, 2, 3, 4 an, von denen die erste die Grade des geringsten Brantweins, die folgenden aber die stärkeren Arten bezeichnen sollen. Diese Zahlen stehen mit den oben erwähnten Lothen in Verbindung,

 deren

deren schwereste mit 1 bezeichnetes, für die schlechteren Branntweinarten, sich auf die eben so bezeichnete Seite bezieht, so wie ebenfalls die übrigen Lothe sich auf die andern Seiten beziehen. Die Bestimmung des Gehalts des Branntweins, geschieht dem gemäß nach derjenigen Seite der Röhre, die dieselbe Zahl führt als das Loth, dessen man sich zum Probiren bedient. Die Röhre mit der Kugel muß von so dünnem Bleche, als es nur möglich ist, gemacht werden, doch so, daß man die Zahlen darauf anbringen kann, ohne zugleich die Röhre zu beschädigen. Gewöhnlich wiegt ein gut gemachtes Instrument nicht über 1 Loth. Die erwähnten 5 Lothe, die man aus Meßing machen lassen kann, sind mit Schraubenlöchern versehen, welche zu den Schrauben an der Röhre, oder an dem Probirer passen. Des ersten Lothes bedient man sich, um gewiß zu seyn, daß der Probirer im gehörigen Stande ist, in welcher Absicht er mit dem Lothe bis zu einem gewissen Grade an der Röhre im Wasser sinken muß, z. E. bis zum zweyten Grade, über welchen er nicht beträchtlich tiefer sinken kann, wenn nicht das Wasser sehr warm, oder derselbe undicht ist, in welchem Falle er nach und nach zu Boden sinken wird. Von den vier kleineren Lothen gebraucht man das größte mit Nr. 1 bezeichnete, um die schwächsten Branntweinarten zu prüfen, deren Grade auf der ersten Seite von 1 an u. s. w. bezeichnet sind. Weiterhin braucht man die kleinern Lothe nach ihrer

Nummer für jede dazu gehörige Seite, so wie der Branntweinprobirer tiefer sinkt. Zur Anwendung dieses Instruments muß man sich mit einem blechernen Kasten versehen, der so hoch und geräumig ist, daß dasselbe darinn bequem auf- und niedersteigen kann, und wenn es darinn versenkt ist, oben über sich einen freyen Raum von ohngefähr 1 halben Zoll hat. Dieser Kasten muß ebenfals mit einem Deckel versehen seyn, worinn zur Aufbewahrung der erwähnten Lothe Platz ist. Dieser Kasten kann zur Aufbewahrung des Probirers, und zur Anstellung der Probe selbst dienen, in welchem Falle man ihn mit der zu untersuchenden Art Branntwein anfüllt. Mit diesem Instrument kann man nun nicht allein alle im Handel vorkommenden Branntweinarten, deren Grade und Abweichungen in den verschiedenen Temperaturen von 1 bis zu 42 Graden sich erstrecken, sondern auch alle zu chemischen Arbeiten nöthigen Arten, die unter dem Namen spiritus rectificatus und rectificatissimus, in ihrer Stärke und in ihren Abweichungen in denselben verschiedenen Lufttemperaturen, vom 40sten bis zum 100sten Grade gehen, prüfen. Folglich ist in Hinsicht der Größe, des bequemen Gebrauchs und der Wohlfeilheit dieses Instruments, vieles gewonnen. Um die Versuche mit diesem Instrumente zu erleichtern, hat Hr. Müller eine dazu passende neue Tabelle beygefügt. Physikalische, chemische, naturhistorische und mathematische Abhandl. aus

der

der Neuen Samml. der Schriften der königl. dän. Gesellsch. der Wissensch., übers. von D P. Scheel, und C. F. Degen, 1ten Bds 1te Abtheil. Kopenhagen, 1798. S. 13–27.

2) Otto verbessert das Aräometer.

Der Gräfl. Einsiedelische Sekretair, Herr **Otto**, hat dem Aräometer, welches man zur Untersuchung der Güte des Branntweins braucht, und das übrigens den bekannten Salzspindeln sehr ähnlich ist, eine Einrichtung gegeben, welche dieses Instrument einem jeden, der mit Branntwein Verkehr hat, sehr empfiehlt; denn man kann damit durch bloßes Eintauchen desselben in die Flüßigkeit, welche eine Temperatur von 15° Reaum. haben muß, erfahren, wie viel Kannen des reinsten Weingeistes im Eymer des probirten Branntweins enthalten sind. Das Verfahren bey dieser Einrichtung ist folgendes: man sucht in destillirten oder klaren und reinen Regenwasser, bey einer Temperatur von 15° Reaum. den Punkt, der mit dem Wasserspiegel im Niveau steht, und heißt ihn 0; versteht sich, daß er oberhalb der Kugel auf die Röhre fallen muß. Hierauf taucht man dasselbe Instrument in höchst-rectificirten Weingeist, dessen spacifische Schwere = 0, 791 ist, und bemerkt ebenfalls den Punkt an der Röhre, der mit der bis 15° Reaum. erwärmten Flüßigkeit im Niveau steht. Den Zwischenraum zwischen dem Wasser- und Weingeist-Punkte theilt man in 72 Theile,

gerade

gerade so viel, als ein Eymer Dresdner Kannen enthält. Dadurch ist man im Stande, ohne alle Rechnung die Zahl der Kannen Weingeist in dem gegebenen Branntwein zu erfahren, und folglich die Güte desselben auf eine viel sinnlichere Art beurtheilen zu können. Das Instrument ist von Glas und in dem unteren Gefäße ist Quecksilber. Man kann dasselbe beym Museo zu Dresden einfach für 1 thlr. 8 gr. aber mit dem Thermometer und Zubehör für 3 thlr. Sächs. zu kaufen bekommen. **Deutsche Kunstblätter und Kunstanzeigen**; a. d. J. 1799, 2tes Heft, S. 20.

3) Nöldechen bereitet Branntwein aus Runkelrüben.

Herr Kriegsrath Nöldechen hatte schon im ersten Hefte seiner Schrift: **Ueber den Anbau der Runkelrüben** erwähnt, daß er aus dem nach dem Auspressen des Safts übriggebliebenen Rückstande der Runkelrüben noch eine bedeutende Quantität Branntwein gezogen hätte. Ob nun gleich das Branntweinbrennen aus Obst und Würzelgewächsen eine bekannte Sache ist: so hielt er es doch der Mühe werth, die Runkelrüben in Rücksicht ihres Branntweingehalts näher zu prüfen. Er nahm ein Pfund klein gestampfte **nicht ausgepreßte** Runkelrüben, verdünnte den erhaltenen Brey mit etwa ein Drittel-Quart warmen Wassers, setzte einen

einen Eßlöffel voll Weißbierhefen hinzu und ließ die Mischung gähren. Als die Gährung 24 Stunden gedauert hatte, unterwarf er die Masse der Destillation in einer gläsernen Retorte, und erhielt etwa einen Drittheil Quart sogenannten Lutter. Als er diesen wieder auf die Retorte warf, erhielt er etwas mehr als ein Achttheil-Quart einfachen Branntwein, der für den gemeinen Mann schon trinkbar gewesen seyn würde. Um diesen aber noch mehr Stärke zu geben und ihm den Rübengeschmack zu benehmen, destillirte er ihn nochmals, schüttete etwa eine Messerspitze voll gereinigter Potasche in die Retorte, filtrirte den übergangenen Branntwein durch Kohlenstaub, und erhielt nun als Produkt ein Sechzehntheil-Quart eines starken und von allem Nebengeschmacke befreyten Branntweins. Also würden 16 Pfund nicht ausgepreßter Runkelrüben ein Quart starken Branntwein geben müssen. Der Rückstand dient noch als Viehfutter. Ueber den Anbau der Runkelrüben u. s. w. 2tes Heft, von B. A. Nöldechen, Berlin 1799, S. 24 und 25.

4) Riem's Verfahren Branntwein aus den Abfällen der Runkelrüben zu erhalten.

Als Hr. C. R. Riem Syrup aus Runkelrüben bereiten wollte, schnitt er die Köpfe dieser Rüben ab, weil der Syrup davon salzig schmeckt, und daher nur zum Zuckermachen und Branntwein dient. Von 4 Centnern Runkelrüben erhielt er 83 Pfund

Kopf-

Kopfabfälle; diese zerstieß und kochte er mit Wasser, und setzte sie mit Hefen, nach geschehener Abkühlung mit kaltem Wasser, zur Gährung und erhielt davon 10 Kannen oder 20 Pfund sehr starken rumartigen Branntwein nach zweymaliger Läuterung oder Rectificirung. Zu allen Arten Liqueuren war er treflich, und mit feinem Kohlenpulver vermischt, nach einigen Stunden filtrirt, verlor er allen Rübengeschmack; sogar schmeckt dieser Branntwein, blos mit Runkelrüben-Syrup versüßet, wie ein delicater Rosoli. Auch von dem Rückstand der ausgepreßten Rüben im Sacke, und von dem, was während dem Kochen abgeschäumt wurde, nebst den von den Seihtüchern ausgewachsenen Süßigkeiten und dabey befindlichen Kohlen, erhielt er noch einen guten Branntwein durch ähnliche Gährung, wie oben gesagt worden ist. Der Rückstand von diesem Branntwein oder das Gespühle gab noch ein gutes Futter für das Vieh. **Reichs-Anzeiger**, 1799, Nr. 163.

5) Hermbstädt benutzt den Syrup von Runkelrüben zu Branntwein.

Der Hr. D. Med. Rath Hermbstädt benutzte den Syrup von Runkelrüben, aus welchem bereits alle Zuckerkrystalle geschieden waren, noch zum Branntweinbrennen. Er verdünnte 8 Loth dieses Syrups mit 40 Loth gemeinem Wassers, setzte der Flüßigkeit 30 Tropfen Vitriol-Spiritus und ander-

derthalb Quentchen gereinigte Potasche zu, und brachte alles in einer leicht mit Papier verstopften Flasche in mäßige Wärme. Nach dreymal 24 Stunden entstand eine geistige Gährung, welche fünf Tage lang fortdauerte; da diese beendigt war und die Flüßigkeit in Ruhe kam, verwahrte er sie drey Wochen lang in einer gut verstopften Flasche im Keller, dann aber unterwarf er sie der Destillation und erhielt einen wässerigten Branntwein, da er diesen aber nochmals destillirte, einen sehr guten, nicht fuselnden, und ziemlich starken Branntwein, und zwar in ziemlicher Menge, der jedoch nicht so angenehm im Geruche und Geschmacke war, wie er ihn zu einer andern Zeit aus dem noch zuckerhaltigem Syrup aus Runkelrüben erhalten hatte. **Ueber den Anbau der Runkelrüben u. s. w. von Nöldechen, 2tes Heft, 1799, S. 66-68.**

6) Die Beeren des Weißdorns werden zum Branntweinbrennen empfohlen.

Herr Secretair P. in C. hat die Beeren des Weißdorns, Crataegus oxyacantha, einem ökonom. Freunde nicht nur als ein schickliches Gährungsmittel, sondern auch, um ohne Zuthat von Getraide Branntwein davon zu brennen, empfohlen. Er zweifelt nicht, daß die Versuche seiner Erwartung entsprechen und eine reichliche Ausbeute geben werden. Die Beere ist sehr mehlreich, wächst häufig, und giebt

giebt auch als Caput mortuum für die Schweine ein angenehmes Futter. Der Rathgeber für alle Stände, 1tes Stück, Gotha 1799, S. 12.

7) Atlee erfindet ein besseres Verfahren und eine eigene Maschinerie zur Verdichtung und Abkühlung des Spiritus.

Herr John Falconer Atlee hat ein verbessertes Verfahren erfunden, den Spiritus während der Destillation, vermöge einer Maschinerie, zu verdichten und abzukühlen, worüber er am 7ten Februar 1797 ein Patent erhielt. Die Maschinerie läßt sich ohne Kupfer nicht deutlich beschreiben. Zwey Stücke sind dabey von der eigenen Erfindung des Herrn Atlee, nämlich eine Schlangenröhre, deren Form von den gewöhnlichen Schlangenröhren verschieden ist, und die besondere Anwendung des Refrigerators, der am Ende der Abkühlungsröhre oder nahe dabey angebracht ist. Die Absicht dieser Erfindung ist, den Dampf, Dunst, oder irgend eine Evaporation, sowohl von Spühlig, geringen Weinen, Spiritus oder jeder andern Flüssigkeit, die man zu destilliren pflegt, wirksamer, vollständiger und wohlfeiler zu verdichten, und abzukühlen, als bisher geschehen ist, indem die bisherige Einrichtung der Schlangenröhren die Spiritus und geringern Weine nicht, lange genug, oder nicht in verhältnißmäßiger Menge, in dem abkühlenden Medium erhalten, so wie denn auch die Theile der gewöhn-

lichen Schlangenröhren so beschaffen sind, daß die Wirkung nicht unmittelbar und auf solche Art erfolgen kann, als es vermittelst dieser Erfindung geschieht. Repert. of Arts and Manuf. Nr. 38.

XXIV. Essigfabrik.

Hr. Secr. P. in C. zeigt, daß die Beeren des Weißdorns guten Essig geben.

Herr Secr. P. in C. zerquetschte von den Beeren des Weißdorn, Crataegus oxyacantha, einige Pfund mit Wasser, stellte den Brey an einen warmen Ort hin, und nach Verlauf von 8 Stunden fand er ihn in einer heftigen und geistvollen Gährung. Er wartete die Gährungsperiode ab, bis sich der Brey gesetzt hatte; und nun fand er einen vortreflichen Essig, der auf einen warmen Ofen geschüttet, einen sehr angenehmen Geruch von sich gab. So wie er diesen Essig verbraucht hatte, goß er auf das Sediment mit frisches Wasser hinzu, und setzte dadurch den Essig noch länger fort. Der Rathgeber für alle Stände, [illegible] Gotha 179[illegible], S. [illegible]

C. Me-

G. Mechanische Künste, welche Stoffe aus dem Thierreiche allein, oder aus diesem und einem andern Reiche zugleich verarbeiten.

XXV. Wollenmanufaktur.

Neuer Gebrauch der Ziegenwolle und Pferdehaare.

Bekanntlich haben die Ziegen eine Winterdecke von feiner Wolle, die sich im Herbste ansetzt, und im Frühjahre verliert. Diese Wolle übertrifft die feinste Schaafwolle und ist der schwarzen levantischen Wickelwolle ähnlich. Man kann sie vom 1ten März bis zum Ende des Aprils abnehmen. Von einer ausgewachsenen großen Ziege erhält man bey gutem Futter und kaltem Stalle, 1 bis 3 Loth feine Wolle, welche sich zu dauerhaften, treflichen Hüten, Strümpfen und Handschuhen verarbeiten läßt. Im Jahr 1796 ließ in Schlesien der Herr Reichsgraf von **Burghauß** auf **Lasan**, (eben derselbe, welchem der Preußische Staat die erste eiserne Brücke verdankt) dergleichen Wolle ohne Zuthat und ohne Schmiere spinnen, und davon gewirkte und gestrickte Handschuhe machen. Im fol-

folgendem Jahre ließ der Herr Graf davon zwey Hüte bey dem Hutmacher Dominikus Peucker in Schweidnitz verfertigen. Zu dem einen 29 Loth wiegenden Hut waren 8 Loth Ziegenwolle, und zu dem andern 17 und ein halb Loth wiegenden Hute waren 3 Loth dergleichen Wolle und 2 Loth Haasenhaare. Im Jahr 1797 ließ der Herr Graf aus 24 Loth Ziegenwolle 2 Hüte zu seinem Gebrauche machen, welche alle Wechsel der Witterung aufs erwünschteste aushielten. Zu einem dieser Hüte waren zwölf Loth Ziegenwolle und vier Loth Hasenhaare; zu dem andern zehn Loth Ziegenwolle und sechzehn Loth Haasenhaare; zwey Loth Ziegenwolle giengen im Kammen und Reinmachen verloren. In der Walke hat sich diese Wollgattung besser als Kameelhaare befunden. Der Hutmacher Peucker erbietet sich, das Pfund solcher Ziegenwolle mit einem halben preußischen Reichsthaler zu bezahlen. Dieser neue Gebrauch der Ziegenwolle könnte, wenn er in Aufnahme käme, die Einfuhr des Kameelhaares vermindern. — Gedachter Herr Graf ließ auch im Jahre 1797, vom 1ten bis zum 31ten März, 120 Loth Winterhaare oder Wolle, welche von den Pferden bey dem Striegeln abgiengen, sammeln, und einem Weber zu Peterwitz, Namens Mittmann, zum Verarbeiten zustellen. Nach der Reinigung vom Schmutze und Schweiße wog obige Quantität noch

90 Loth. Da sich dieses Material ohne Zusatz nicht füglich spinnen ließ: so vermengte er es mit 30 Loth Schaafwolle, ließ es kammen, dann spinnen, und erhielt daraus 120 Loth Garn. Da sich dieses zur Werfte nicht brauchen ließ, nahm er 3 Strähne Garn dazu, und würkte daraus 9 und ein halbe Elle 6 Viertel breites Zeug, wovon die Elle, nach genauer Berechnung, auf 8 Groschen kam. Nürnb. kais. privil. allgem. Handlungsz. 1799. 9s Stück, S. 129.

XXVI. Hutmacherhandwerk.

Im pariser Journal polytechnique giebt der Bürger Chaußier einige wirthschaftlichere und vollkommnere Mittel für Hutfabriken an, die man seit einiger Zeit mit Vortheil in einer großen Hutfabrik in Côte d'or angewendet hat; statt der Hefen, welcher sich die Hutmacher bedienen, empfiehlt er Schwefelsäure, von welcher ein Quentchen auf 100 Pfund Wasser hinreicht, und also eben so viel ausrichte, als 12 Pfund Hefen; auch sey dann nicht nöthig, das Wasser kochen zu lassen; man könne also die Arbeit mit wenigerem Feuer, selbst in bleyernen Kesseln vornehmen, und der Filz falle besser

aus, als wenn man Hefen gebrauchte; statt Tintengummi räth er zur Appretur Schleim aus Leinsaamen, oder einen Absud von dem Laube der Roßkastanien an.

XXVII. Weberhandwerk.

Robert Miller erfindet einen selbstwebenden Weberstuhl.

Der Kattundrucker Robert Miller zu Milton-Printfeld in der Schottländischen Grafschaft Dumbarton, hat einen selbstwebenden Weberstuhl erfunden, der von Wasser, Wind oder Feuer, oder auch thierischer Kraft getrieben, alle Arten seidene, kattunene und wollene Gewebe, sowohl Zeuge als Tücher, ohne besondere menschliche Handanlegung, und zwar, wie der Erfinder versichert, in kürzerer Zeit, mit wenigerm Aufwande, gleicherer Textur, und höherer Vollkommenheit webt, als durch Menschenhand möglich ist. Der Stuhl gleicht in der Hauptsache einem gemeinen Webestuhle, nur daß besondere Vorrichtungen zum Ziehen der Kämme, zum Werfen des Schiffes und zum Schlagen des Blattes angebracht sind, welche alle durch die angewandte Maschinen-Drehkraft in Bewegung und Thätig-

tigkeit gesetzt werden: so wie es die Verrichtung des Webens ordnungsweise erheischt. Es können drey bis vier solche Stühle, die ein einziger Mann zu besorgen vermag, in einer Reihe neben einander stehen, und alle durch eine und dieselbe laufende Welle in Umtrieb gesetzt werden; auch kann eine gleichgroße Reihe Stühle sich auf der andern Seite der ersten parallel und mit den Vordertheilen gerade entgegengesetzt, und nur so weit von einander entfernt, daß man bequem zwischen ihnen durchgehen könne, befinden, und derselbe Arbeiter wird, wenn anders die Faden nicht sehr reißen, auch diese 6 oder 8 Stühle besorgen können. Bleibt ein Schütze hängen: so steht dieser Stuhl, vermöge der mechanischen Einrichtung desselben, augenblicklich still; der Aufseher tritt dann herzu, schiebt das hängen gebliebene Schiff durch, und setzt die Maschine wieder in Thätigkeit. Das Geschäfft des Aufsehers besteht übrigens noch darinn, die abgerissenen Faden wieder anzuknüpfen, und statt der abgewickelten, frische Spuhlen in den Schützen zu legen. Da der Wurf des Schützens immer gleichförmig und immer gleich gerichtet ist: so hat man das Zerreißen des Einschlagsfadens, und eben so auch der Kettenfäden, weniger zu fürchten, als bey der Handwebung, die nie so sicher und gewiß ist, als diese ist und seyn kann. Eine umständliche Beschreibung und Abbildung dieses Stuhls findet man in dem Journal für Fabrik, Manufaktur, ꝛc. 1799. März. S. 232 [illegible]

 Dieser

Dieser Weberstuhl kann, seiner Einrichtung nach, sein Eigenthümliches und seine Vorzüge haben, indessen ist diese Erfindung nicht die erste oder einzige in ihrer Art, denn Blas. Merrem, Prof. der Mathematik und Physik zu Duisburg, erfand schon 1790 eine Maschine, welche, von Pferden oder vom Wasser getrieben, mehrere Weberstühle bewegt, und mit der man alle Arten glatter Zeuge weben kann. Außer der größern Gleichförmigkeit, welche die Zeuge durch sie erhalten, können hier wenige zur Aufsicht bestellte Menschen, mit wenigen Kosten, die Arbeit verrichten, wozu sonst ungleich mehrere Menschen erforderlich sind. Kurz darnach, nämlich i. J. 1791 wurde gemeldet, daß auch in Wien ein Weberstuhl erfunden worden sey, der durch fließendes Wasser, oder durch eine bey dem Erfinder zu habende Maschine, getrieben wird, und alle Arten des Gespinnstes, als Wolle, Baumwolle, Leinen, Seide u. s. w. so gut, als immer eine menschliche Hand vermag, von selbst webt. Durch ein einziges Rad können 8 solcher Stühle in Bewegung gesetzt, und alle 8 von einzigen Person versehen werden.

XXVIII.

XXVIII. Papiermacherkunst.

Robert erfindet eine Maschine, um ohne Menschenhände Papier zu machen.

Das Directorium hat am 29ten Nivose (18ten Januar 1799) dem Mechaniker L. Robert zu Essone ein Erfindungspatent gegeben, vermöge dessen er 15 Jahre lang in dem ganzem Umfange der Republik ausschließlich eine von ihm erfundene Maschine, um ohne Menschenhände Papier von einer ausserordentlichen Größe zu machen, verfertigen, verkaufen und versenden darf. Journal für Fabrik, Manufaktur ꝛc. 1799, März, S. 257. 258.

XXIX. Buchdruckerkunst.

Nachricht über die Kunst mit feststehenden Typen zu drucken.

Im zweyten Jahrgange dieses Almanachs, S. 612, wurde schon der Erfindung Didot's gedacht, mit feststehenden Typen zu drucken, wobey noch folgender Nachtrag angeführt zu werden verdient. Am 23ten Dec. 1797 erhielt der B. Herhan zu Paris

ein Patent über die von ihm erfundene neue Mittel, mit feststehenden Typen zu drucken. Am 26ten Dec. ertheilte man dem B. Firmin Didot zu Paris ein Patent über eine ähnliche Erfindung zu demselben Zwecke; und am 17ten Februar 1798 erhielt der B. Gatteaux zu Paris ein Patent für eine Erfindung von derselben Art. **Journal für Fabrik, Manufaktur, rc.** 1798, Nov. S. 414.

XXX. Riemerhandwerk.

Gillet beschreibt eine Maschine Lederrieme zu spalten.

Die Beschreibung und Abbildung dieser Maschine liefert Gillet in dem Bulletin des sciences par la societé philomatique de Paris; depuis 1792 jusque au Frimaire de l'an VI. de la republique. Paris. Nr. 50. Man hat diese Maschine besonders im Großen gut gefunden, z. B. bey Sattlern, um den Lederriemen gleiche Dicke zu geben. Ihre vorzüglichsten Theile sind, ein hölzerner Cylinder und ein Messer, welches ihm parallel steht, und das man höher oder tiefer richten kann, nachdem man weniger oder mehr vom Riemen abnehmen will. — Uebrigens verdient angemerkt zu werden, daß diese Maschine nicht neu ist, denn in

Lichten=

Lichtenbergs Magazin für das Neueste aus der Physik und Naturgeschichte 1786. IV. B. iſt St. S. 182. wird schon gemeldet, daß Le Beau in Paris eine besondere Maschine erfand, um Leder nach seiner Dicke zu zerschneiden, die auch von der Akademie in Paris gebilliget wurde.

XXXI. Seifensiederey.

1) Crook erfindet eine Seife aus Fischen.

John Crook, ein Chemist in Edinburgh, hat eine neue Seife erfunden, die er aus Fischen auf folgende Weise bereitet: die Fische werden erst von allem Blute durch wiederholtes Abspühlen mit Wasser gereiniget, dann in siedender Aetzlauge anhaltend gekocht, nachdem sie vorher zerkleinert worden sind. Hierzu wird nur wenig Talg oder Oel noch hinzugesetzt, so daß zu acht Theilen der angewendeten Fischsubstanz nur ein Theil desselben genommen wird. Zu diesem Behufe ist jede Art der Fische gleich brauchbar. Reichsanzeiger, 1799. Nr. 60, S. 688.

2) Cha-

2) Chaptal macht eine neue Seife bekannt, welche geschickt ist, der Wolle das Fett zu benehmen.

Die öligen Seifen, die man zu diesem Behuf anwandte, wurden dadurch sehr theuer, und das Alkali allein zerfraß das Tuch in Stücken. Chaptal sucht aber dieser Unbequemlichkeit dadurch zu begegnen, daß er die alkalische Feuchtigkeit erst mit Wolle sättigt, dann kann man dieselbe ohne Furcht mit dem größten Vortheil anwenden. Bulletin des Scienſ. par la Soc. philomat. de Paris etc. de l'an VI. de la Republ. Paris. Nr. 50.

Ende.

Druckfehler und Verbesserungen.

S. VIII Z. 21 für Krigskunde lies **Kriegskunde**
= IX = 19 = feiner lies ferner
= XI = 7 = inverbis lies *in verbis*
= XIII = 2 = . setze ?
= XIII = 15 = andere lies **anderen**
= XVI = 16 = jener lies jene
= 5 = 9 für Zähen lies Zehen
= 17 = 13 = Hume' lies Lune'
= 20 = 17 = rieens lies *nitens*
= 23 = 4 = castanei lies *castaneis*
= — = 23 = pubescens lies *rubescens*
= 42 = 3 = poda lies *peda*
= 58 = 14 = vibria lies *vibrio*
= 62 = 18 = dem lies den
= 73 = 10 = mogellanischen lies **magellanischen**
= 92 = 13 = in lies um
= 99 = 16 = Senguard lies Zenguerd
= — = 28 = Senguardischen lies Zenguerd'schen
= 104 = 28 = Reiseparometer lies **Reisebarometer**
= 111 = 1 = Preice lies Perica
= 115 = 16 = welches lies welche.
= 116 = 24 nach Ape setze: ist
= 120 = 17 für deselben lies desselben
= — = 20 = Schwirigkeit l. Schwierigkeit
= 122 = 7 = Insenkts lies Insekts
= 126 = 19 = negnative lies negative
= — = 20 nach ist setze: keiner
= 135 = 4 für abziehen lies anziehen
= 138 = 11 = einem lies einen
= — = 24 = beschreib lies beschreibt

S. 140 Z. 3 für schleißt lies schließt
= 161 = 17 = eliosobi lies *eliophobi*
= — = 20 = epitermis lies *epidermis*
= 169 = 22 = acceleratu ductus lies *accelerator ductus*
= 171 = 13 = Aesophag lies Oesophag
= 172 = 3 v. u. für palladi lies *palati*
= 207 = 1 für erklärt lies erklärt
= 210 = 12 = rach. lies rach;it.
= 218 = 7 = eincn lies einem
= 219 = 9 = Prizip lies Princip
= 230 = 9 v. u. für vegetabisch lies vegetabilisch
= 239 = 11 = Schäche lies Schwäche
= 243 = 15 = symptom. lies *symptomata*
= 246 = 3 = Fewlen lies Fowler
= 252 = 6 = Sagor lies Sagar
= [illegible] = 3 = Piner lies Pinel
= [illegible] = 10 = ℥ß l. ℈ß (ein halber Scrupel)
= 262 = 15 = j. c. lies Hufel. Journal
= 269 = 1 v. u. für laxitivum lies *lenitivum*
= 277 = 3 v. u. für ungarischer l. ungarischen
= 278 = 4 = schwefelsauerm lies schwefelsauren
= 308 = 11 = für rhachitisch lies rachitisch
= 325 = 11 = für Gefäßhaut lies Gefäßhaut
= — = 7 = Gefäßes lies Gefäßes
= 342 = 6 = ihn lies ihm
= 356 = 10 für Eiklitischen lies Euklidischen
= 357 = 5 = mathemattschen l. mathematischen
= 359 = 13 = Verfahren lies Verfahren
= 361 = 10 = functions lies *fonctions*
= 376 = 4 = VII. lies *VI.*
= 380 = 22 = lösche aus: den
= 399 = 23 = einst lies eifriger
= 400 = 10 = Argant lies Argand
= 405 = 20 = zeugte lies zeigte
= 411 = 21 = bureau lies *bureau*
= 427 = 19 = letztern lies letztere
= 44? = 1 = unterhaltendes l. unterhaltenes
= 451 = 17 = schienen lies scheinen
= 456 = 10 = Sandsteine lies Sandstein

S. 461 Z. 16 = Reperatur lies Reparatur
= 468 = 5 = für den lies vor dem
= — = 22 nach: Nächst setze: diesen
= 469 = 12 für erleiten lies erleiden
= 483 = 2 nach und setze hinzu: zwar
= 518 = 29 für den lies dem
= 519 = 24 nach wird setze befördert
= — = 27 lösche aus befördert
= 523 = 12 für abwechseln lies abwechsels
= — = 15 = einen lies einem
= 525 = 19 = eunige lies eigene
= — = 23 = lösche aus: den
= 526 = 4 = Anhängeflug lies Anhäuferflug
= 542 = 20 = eben den lies beyde
= 557 = 22 = Pünktlichlichkeit l. Pünktlichkeit
= 583 = 22 lösche aus: männlichen
= 584 = 18 für Gartenkunst lies Charakteristik der Blumen
= 591 = 15 u. 16 für einen lies einem
= 599 = 18 nach und setze: zu
= 602 = 2 nach erinnert setze: sich
= 611 = 14 für Zuckerstoffe lies Zuckerstoff
= 612 = 26 = Seite lies Seiten
= 616 = 8 = Nilsons Hallute lies Nilsson Halluta
= 624 = 10 = filanientosus lies *filamentosus*
= 625 = 12 = Fabe lies Farbe
= 634 = 19 nach möge setze s.
= 635 = 11 für Sis arum lies *Sisarum*
= 636 = 29 = Burgundsche lies Burgundsche
= 642 = 29 = Bedünken lies Bedenken
= 650 = 4 nach Zerlegung setze erlitten
= 651 = 28 = Pfund setze Syrup
= 654 = 21 für verdampf lies verdampft
= 655 = 22 = nun lies um

Kupfer.

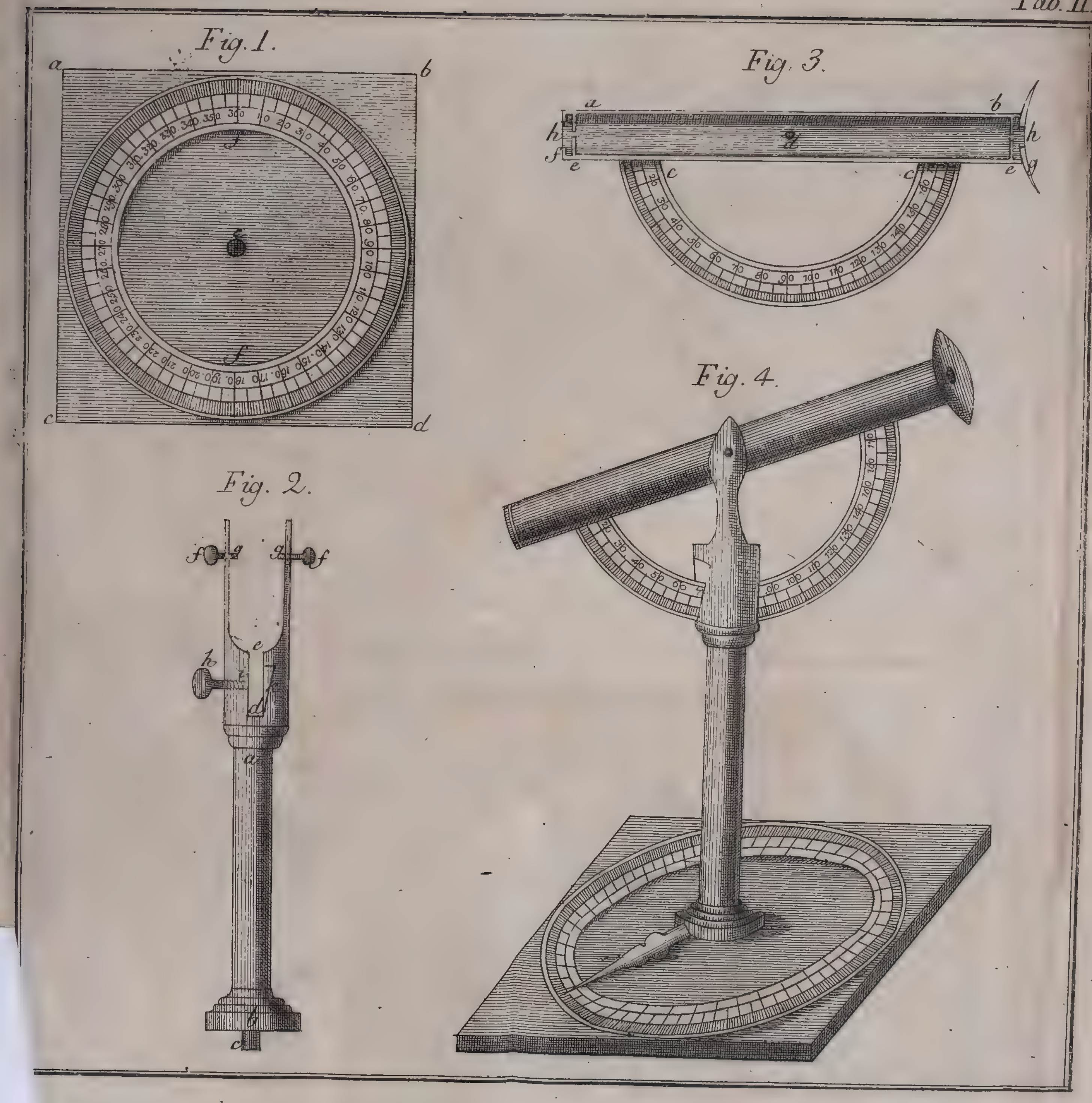
1) Apparat zu Peßlers Mittel, Scheintode beym Erwachen im Grabe zu retten; s. XV. Med. Policey, S. 33.

2) Frauenzimmerbäuche; Veränderung in der letzten Zeit der nahen Entbindung, zu Wigands Bereicherung der geburtshülflichen Semiotik; s. XIV. Geburtshülfe, S. 330.

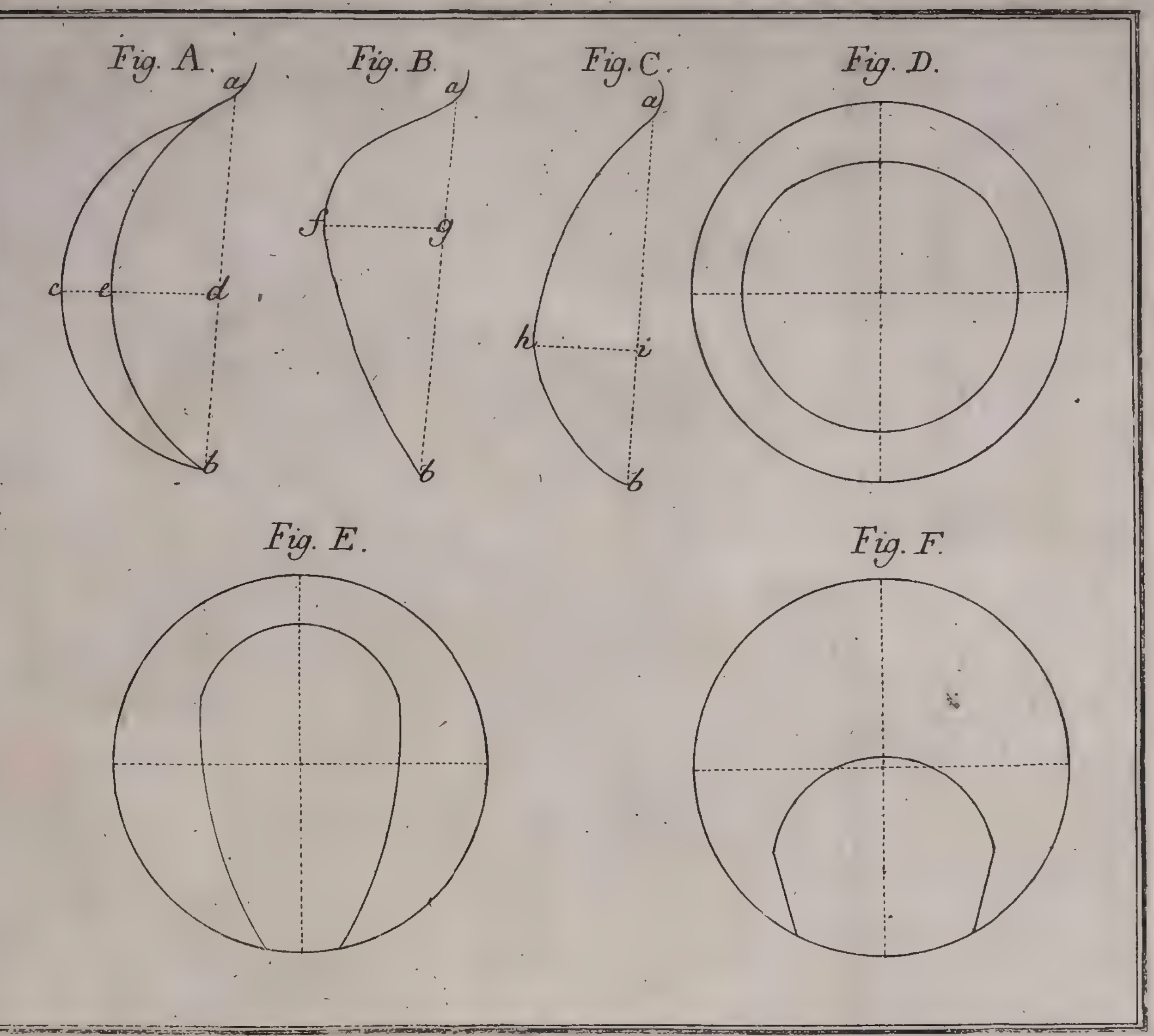
3) J. H. L. Pasner's Pirotelegraph, oder Maschine, mittelst welcher man die Gegend und die Entfernung eines nächtlichen Feuers bald und genau bestimmen kann; s. XVII. Mathematik, S. 406.


Tab. I.
Fig. I.
Fig. II.
Fig. III.
a
b
c
d
f
g
h
i
k
l
m
n
e




Fig. 1.
a
b
c
d
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.




Fig. A.
a
c
e
d
b
Fig. B.
a
f
g
b
Fig. C.
a
h
i
b
Fig. D.
Fig. E.
Fig. F.



